SHOUT
SHARE
IT

Caen — Imprimerie E. Lanier, 1 & 3, rue Guillaume — B 3856

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

5e SÉRIE. — 6e VOLUME

ANNÉE 1902

A. DE CAUMONT · LAMOUROUX · EUDES-DESLONGCHAMPS
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE
FONDÉE EN 1823
RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1863
CAEN

CAEN
E. LANIER, IMPRIMEUR
RUE GUILLAUME-LE-CONQUÉRANT, 1 & 3
—
1903

Les opinions émises dans les publications de la Société sont exclusivement propres à leurs auteurs ; la Société n'entend nullement en assumer la responsabilité (article 23 du règlement intérieur).

La Société Linnéenne de Normandie ayant été reconnue *établissement d'utilité publique*, par décret en date du 22 avril 1863, a qualité pour accepter les dons et legs dont elle serait gratifiée.

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ

Pour l'année 1902

Président	MM. Gallier.
Vice-Président . . .	Brasil.
Secrétaire	Bigot.
Vice-Secrétaire. . .	Tison.
Trésorier	Chevrel.
Bibliothécaire . . .	Catois (D^r).
Vice-bibliothécaire.	Matte.
Archiviste.	Ravenel.

Sont Membres de la Commission d'impression pour l'année 1902 :

MM. les Membres du Bureau ;

Duboscq (D^r), Lignier, Vaullegeard, sortant en 1903 ;

Osmont (D^r), Moutier (D^r), Noury (D^r), sortant en 1904.

~~30534~~

PROCÈS-VERBAUX

DES SÉANCES

SÉANCE DU 6 JANVIER 1902

Présidence de M. le D^{r} NOURY, puis de M. GALLIER.

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Bigot, D^{r} Catois, Chevrel, Gallier, Hécart, Lignier, Matte, D^{r} Moutier, D^{r} Noury, Tison.

Le procès-verbal de la séance de décembre est lu et adopté.

Le Président fait part de la mort de M. Retout, professeur au collège de Domfront, membre de la Société depuis 1878. Il rappelle que M. Retout avait étudié d'une façon spéciale la géologie des environs de Mortain et qu'il avait conduit l'excursion géologique de la Société Linnéenne dans les environs de Domfront en 1898. La Société décide d'inscrire au procès-verbal l'expression des regrets que lui cause la perte de notre collègue.

Le Président fait part des démissions de MM. Cardine, Achille Duval, Paul Sohier.

Il félicite M. le D^{r} Catois à qui l'Académie des Sciences, sur un rapport très élogieux de M. le Professeur Giard, a accordé une partie du prix Lallemand pour un travail sur l'anatomie de l'encéphale des poissons.

M. Martin, ancien membre correspondant, est admis à nouveau sur sa demande à faire partie de la Société.

Est présenté pour faire partie de la Société Linnéenne comme membre résidant par MM. Lignier et Tison :

M. Noël **Bernard**, maître de conférences à la Faculté des Sciences de l'Université de Caen.

M. Bigot rend compte de la cérémonie du cinquantenaire de la Société des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg et du jubilé scientifique de son fondateur, M. Le Jolis, cérémonie à laquelle M. Bigot a représenté la Linnéenne.

Il est procédé aux élections pour le renouvellement du Bureau et du tiers sortant de la Commission d'impression. (*Voir la composition du Bureau p. 3*).

Le Secrétaire donne communication d'une lettre de M. Delavigne contenant des renseignements sur les débris de végétaux fossiles qu'il a recueillis aux environs du Mans.

M. Gallier présente une pièce osseuse de bœuf (région du coude), couverte d'exostoses produites par l'actinomycose.

M. Gallier présente également une portion de feuillet de bœuf dont les lames sont très basses et présentent à peine une hauteur de un centimètre.

M. Bigot fait une communication à propos d'un projet d'alimentation des villes en eau potable par la méthode des sources artificielles. Ce système, appliqué par l'ingénieur Reichert à l'alimentation de la ville de Gothembourg, consiste à renforcer le volume de la nappe et par suite le débit des sources en leur fournissant un surcroît d'alimentation par un déversement d'eau amenée sur leur bassin d'alimentation. M. L. Janet a indiqué l'application possible de ce système à la nappe des sables de Fontainebleau dans les buttes de Montmorency en vue d'alimenter la ville de Paris. M. Bigot montre que ce système peut présenter des inconvénients au point de vue de la salubrité de l'eau par suite de colmatage des puisards d'absorption. Ce colmatage a pour résultat d'empêcher l'arrivée de l'air indispensable à la vie des bactéries qui produisent l'épuration chimique de l'eau.

A 10 heures la séance est levée.

SÉANCE DU 3 FÉVRIER 1902

Présidence de M. **Brasil**, vice-président

La séance est ouverte à 8 heures et demie

Sont présents : MM. Adel, Bigot, Chevrel, Dr Duboscq, Lignier, Matte, Dr Moutier, Dr Noury, Tison, Vaullegeard.

Le procès-verbal de la séance de janvier est lu et adopté sans observations.

Communication est donnée de la correspondance qui comprend une lettre de M. Gallier, président, s'excusant de ne pouvoir assister à la séance.

Les ouvrages reçus depuis la séance de janvier sont déposés sur le bureau ; ils comprennent les brochures suivantes, offertes par l'auteur, M. **Gadeau de Kerville** : *le 5me congrès international de Zoologie tenu à Berlin en 1901 ; — l'accouplement des Lépidoptères* ; *— Note sur une récolte de Chéiroptères ; — Recherches sur les faunes marines et maritimes de la Normandie ; 3me voyage ; — Les Cécidiozoaires et leurs Cécidies.*

Le Président annonce la démission de M. Frébet, membre correspondant.

M. le Dr Duboscq est élu membre de la Commission d'organisation du Congrès de Caumont, en remplacement de M. Léger, décédé.

Sur la proposition de la Commission d'impression M. le Dr Fayel est élu membre honoraire de la Société.

Il est procédé au vote sur une présentation faite dans la dernière séance : M. NOEL BERNARD maître de conférences de botanique à l'Université de Caen est proclamé membre résidant.

Est présenté pour faire partie de la Société comme membre correspondant : M. HUBERT, pharmacien à Granville, par MM. Le Sénéchal et Chevrel.

Le Trésorier communique son compte de gestion pour l'exercice 1901. Une Commission composée de MM. Dr Moutier, et Lignier examine ces comptes. Elle propose de les approuver et d'adresser des félicitations au Trésorier. — Adopté.

Le Secrétaire donne lecture de la note suivante, adressée par MM. Dr Hommey, et Canel :

Dans la Notice qui accompagne notre carte géologique et agronomique du Canton de Sées, nous disions (p. 34) : « Il n'est pas impossible que le Dévonien ait été représenté chez nous, et que l'érosion ultérieure l'ait entièrement détruit. »

Nous avons aujourd'hui la preuve de l'existence du Dévonien dans le synclinal de Sées.

Récemment M. l'abbé Blais, curé de Saint-Hilaire-la-Gérard, nous signalait la présence de fossiles dans des pierres extraites par M. Perreaux, propriétaire à la Haute-Folie. Ces grès noirs, micacés, analogues à ceux de Saint-Nicolas-des-Bois, contiennent assez abondamment *Orthis Monnieri*, Rouault, *Pleurodictyum*, etc. Leur âge dévonien est par suite incontestable.

Ces pierres tirées l'an dernier, d'un champ actuellement emblavé, formaient un banc, aujourd'hui indivisible, que M. Perreaux dit avoir suivi dans toute son étendue, sur une dizaine de mètres carrés.

Le champ dans lequel on rencontre disséminés des fragments de grès dévonien est situé sur un petit mamelon un peu isolé, au voisinage de la cote 232, près de la Bellentière.

Nous nous proposons d'étudier plus tard le banc et nous recherchons si d'autres lambeaux n'existent pas dans les environs, mais il nous a paru intéressant de signaler dès maintenant ce témoin qui prouve l'existence du Dévonien dans le synclinal de Sées et peut servir de base à des inductions plus générales.

M. Bigot présente en son nom et au nom de M. Matte, le catalogue critique des Pélécypodes, décrits par Defrance dans le Dictionnaire des Sciences naturelles et conservés dans la collection de cet auteur Ce travail est destiné au Bulletin (voir 2e partie).

A 9 heures et demie la séance est levée.

SEANCE DU 4 MARS 1902

Présidence de M. Brasil, vice-président, puis de M. Gallier, président.

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Aubert-Champerré, Bernard, Bigot, Brasil, Dr Catois, Chevrel, Lignier, Marie, Dr Moutier, Tison, Vaullegeard.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

Le président fait part du décès de M. Paul Blier, professeur honoraire au Lycée de Coutances, membre correspondant de la Société depuis 1880, et se fait l'interprète des regrets de la Société.

M. Vaullegeard transmet à la Société les remerciements de M. le Dr Fayel, élu membre honoraire de la Société dans la précédente séance.

Le Président signale que l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, sur le rapport de M. Hamy, a prélevé sur les arrérages de la fondation Garnier, une somme de 20.000 francs pour aider notre confrère, M. A. Chevalier, à accomplir une mission scientifique dans la région du lac Tchad.

Les ouvrages reçus depuis la dernière séance sont déposés sur le bureau.

Est admis comme membre correspondant M. HUBERT, pharmacien à Granville.

Sont présentés pour faire partie de la Société comme membres résidants : MM. MAZETIER, rue Saint-Pierre, 94, par MM. Brasil et Bigot — BADIOU, répétiteur au Lycée, par MM. Matte et Tison.

Le Président rappelle que les projets d'excursion annuelle doivent être déposés dans la prochaine séance.

M. Tison signale un curieux cas de production de racines adventives sur un *Catalpa bignoniacea* abattu récemment au Jardin des Plantes ; il présente des photographies de ces racines qui se sont développées à l'intérieur d'une fente à la partie supérieure du tronc.

M. Lignier signale la présence dans un tronc de *Morus nigra*, abattu il y a deux ans, de nombreux trous de charançons dans la partie interne des couches de l'aubier, c'est-à-dire dans la région des larges vaisseaux de printemps ; ordinairement les charançons attaquent de préférence les parties les plus denses des couches annuelles.

La séance est levée à 9 heures et demie.

SEANCE DU 7 AVRIL 1902

Présidence de M. Gallier, président

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Brasil, Gallier, Dr Moutier, Dr Osmont, Tison.

Le Président exprime ses regrets de la maladie du Secrétaire et fait pour son prompt rétablissement des vœux auxquels s'associent les membres présents.

Le Vice-Secrétaire donne lecture du procès-verbal de la dernière séance qui est adopté.

Les publications reçues depuis la dernière séance sont déposées sur le bureau.

Sont admis comme membres résidants :

MM. Mazetier, rue Saint-Pierre, 94.
Badiou, répétiteur au Lycée.

On propose de tenir la réunion générale annuelle de 1902 à Alençon. Un programme sera établi par la Commission d'impression, qui fixera la date de la réunion.

A 9 heures 1/4, la séance est levée.

SEANCE DU 5 MAI 1902

Présidence de M. GALLIER, président.

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sonts présents : MM. Adel, Brasil, Dr Catois, Hécart, Mazetier, Matté, Tison.

Le procès-verbal de la séance d'avril est lu par le Vice-Secrétaire et adopté.

M. Bigot que la maladie empêche encore d'assister aux séances de la Société propose de choisir la ville d'Alençon comme lieu de réunion et d'adopter les dates des 28 et 29 juin.

M. Gallier n'étant pas libre à cette date, on verra s'il est possible de changer les jours proposés et de reporter la séance en juillet.

M. Tison donne communication d'un travail sur le mode d'accroissement de la tige en face de la trace foliaire après la chute des feuilles. Ce travail est destiné aux mémoires. (Voir t. XXI).

A 9 heures et demie, la séance est levée.

SEANCE DU 2 JUIN 1902

Présidence de M. Gallier, président

La séance est ouverte à 8 heures et demie.

Sont présents : MM. Adel, Brasil, Dr Catois, Gallier, Matte, Mazetier, Dr Moutier.

Le procès-verbal de la séance de mai est lu par le Vice-Secrétaire et adopté.

Il est donné communication d'une lettre du Maire d'Alençon qui fait connaître que la ville d'Alençon organisant le 29 juin une fête au profit des sinistrés de la Martinique, il lui sera impossible d'accorder la salle du théâtre pour une conférence et une salle à l'Hotel-de-Ville pour la séance publique.

En l'absence de M. Bigot, le Vice-Secrétaire donne connaissance de la réponse faite à cette lettre par M. Bigot, et qui énumère les raisons pour lesquelles il est impossible de retarder ou d'avancer la réunion annuelle, en la fixant par exemple au 22 juin comme l'avait indiqué M. le Maire d'Alençon.

M. le Dr Moutier demande cependant que l'on examine encore la possibilité de reculer la date de la réunion.

MM. Dr Moutier et Brasil présentent comme membre résidant : M. Lebreton, propriétaire à la Maladrerie.

Sur la proposition de M. Brasil, la Société décide qu'une médaille à l'effigie de Linné, sera décernée à M. Bigot à la séance publique d'Alençon.

Aū nom de M. Lignier, M. Tison présente un exemplaire d'*Equisetum limosum* dont l'épi terminal se subdivise en six à son sommet ; cet échantillon a été recueilli par M. Delavigne du Mans, en avril derdernier dans la Vallée de Saint-Ouen, près Vernon (Eure).

A 9 heures un quart, la séance est levée.

Réunion générale à Alençon

Les 28 et 29 Juin 1902

Ont pris part à cette réunion : MM. Ballé, Barbé, Noël Bernard, Bigot, abbé Blais, Canel, Corbière, Cousin, Delavigne, Drouet, Camille Fouquet, Gadeau de Kerville, Gallier, Hommey père, J. Hommey, Husnot, Le Bey, Leboucher, Lemée, Le Sénéchal, abbé Letacq, Lignier, Marie, Matte, Moisy, Dr Moutier, abbé Richer, Tison.

La journée du samedi 28 et la matinée du dimanche 29, ont été consacrées à des excursions dont on trouvera plus loin le compte-rendu.

Un banquet amical réunissait à l'Hôtel de France, les membres de la Société. MM. Tarot, proviseur du Lycée d'Alençon, Tifenne, président de la Société photographique d'Alençon. avaient bien voulu accepter l'invitation de se joindre aux Linnéens.

Au dessert, M. Gallier, président, a porté le toast traditionnel à la mémoire de Linné, puis MM. Tifenne et Leboucher, ont remercié au nom de la Société de photographie d'Alençon, de la Société archéologique de l'Orne, de la Société d'horticulture d'Alençon, pour l'honneur qu'on a fait à ces trois Sociétés en les invitant à la réunion de la Linnéenne.

Enfin M. Lignier propose d'envoyer à M. le commandant Jouan, l'expression des vœux des Linnéens, pour le rétablissement de la santé de notre excellent collègue, auquel un télégramme est envoyé séance tenante.

On est allé visiter ensuite le Musée d'histoire naturelle, où nous sommes guidés par le conservateur, M. Ruthon, professeur au Lycée. La Société a porté surtout son attention sur la collection géologique. régionale, très complète, dont la collection Blavier constitue le premier fonds, considérablement accru par M. Letellier. La Société est heureuse de constater que les conservateurs du Musée ont compris que les collections régionales sont la partie importante d'un musée de province ; elle espère que l'agrandissement du Musée permettra de mettre ses collections encore mieux en valeur et d'exposer les nombreuses séries que le défaut de place oblige à garder en caisse.

SEANCE PUBLIQUE

Cette séance s'est tenue à 4 heures, dans une des salles du Lycée, mise gracieusement à notre disposition par MM. l'Inspecteur d'Académie et le Proviseur du Lycée.

M. Gallier, président, invite à prendre place au bureau MM. Gentil, président de de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, Tarot, proviseur du Lycée, Louis Duval, archiviste du département de l'Orne.

On remarque dans l'assistance, MM. l'abbé Leveillé, secrétaire de l'Association internationale de botanique, Robert Triger, président de la Société archéologique du Maine, de Boys, ingénieur en chef du département, et Moreau, sous-ingénieur.

M. Gallier prononce l'allocution suivante :

Allocution de M. Gallier

Messieurs et chers Collègues,

En choisissant la jolie ville d'Alençon pour y tenir votre réunion générale annuelle, vous avez eu une excellente idée.

Vous y avez retrouvé un de nos plus aimables universitaires, M. l'inspecteur d'académie Mourlot, qui — soit dit en passant — a laissé à Caen les meilleurs souvenirs, et, il le prouve aujourd'hui, n'a point oublié les Caennais.

Grâce à lui, en effet, la salle des fêtes du lycée a été, avec le plus louable empressement, mise à notre disposition par M. le proviseur Tarot.

J'adresse, au nom de la Société, à M. Mourlot et à M. le Proviseur du Lycée, mes remerciements et je leur exprime toute ma gratitude.

La réunion d'Alençon, Messieurs, a été des plus brillantes, le programme élaboré par notre dévoué secrétaire a été fidèlement suivi et, sous l'habile et aimable direction de MM. Letacq et Leboucher, sous celle de M. Bigot, favorisés par le beau temps, vous avez fait des excursions ravissantes qui, si vous ne les aimiez déjà passionnément, vous feraient, j'en suis sûr, adorer la botanique et la géologie.

Pour la première fois depuis sa fondation, Messieurs, un vétérinaire a l'honneur de présider les travaux de la Société linnéenne de Normandie.

Et cet honneur lui paraît de si grand prix qu'il revient tout exprès de Laval, où il assistait à une réunion professionnelle, pour prendre la parole à cette séance publique annuelle.

Il veut, en même temps, profiter de l'occasion qui lui est offerte pour remplir un devoir, tout à la fois facile et doux — un devoir de reconnaissance en un mot — envers l'*Alma Mater*, envers les maîtres éminents qui, en rendant à la science biologique des services sans nombre, en illustrant leur profession, lui ont enfin fait accorder la place à laquelle elle avait légitimement droit.

La médecine vétérinaire, Messieurs, si on la considère comme science et comme art, ne date, à proprement parler, que du commencement du XIX^e siècle et, avant la création des Écoles, on peut dire que ce n'était qu'un empirisme plus ou moins intelligent, suivant les lieux et, surtout, suivant les hommes.

Je ne vous ferai point, croyez-le bien, l'histoire complète de *La vétérinaire* et, si ma causerie dépasse quelque peu les limites d'une allocution, je ne veux point qu'elle atteigne celle d'un discours.

Aussi, n'est-ce pas parce qu'ils me paraissent mériter le dédain que je citerai seulement les travaux des Bourgelat, des Solleysel, des Chabert, des Garsault, des Lafosse, des Huzard, des Gilbert, des Gohier et des Girard.

Il y aurait là, de ma part, plus qu'ingratitude, injustice flagrante.

Sans doute, les écrits des hippiâtres sont incomplets, fourmillent d'erreurs; mais, Messieurs, ces hippiâtres ne sont-ils pas venus avant nous et n'ont-ils pas eu la tâche la plus lourde, la plus ingrate, celle de défricher un champ jusque-là inculte, celle de commencer la culture d'un domaine inconnu, encore inexploré. A une époque plus rapprochée de nous, d'ailleurs, ne voyons-nous pas les théories les plus diverses, les plus fantaisistes ou tout au moins qui nous paraissent telles aujourd'hui — avoir cours parmi les sommités médicales ou vétérinaires?

Et n'est-ce pas avec un profond étonnement que, parcourant les bulletins de l'*Académie des sciences* ou de l'*Académie de médecine*, on constate la passion avec laquelle nos devanciers ont défendu des hypothèses qui nous semblent maintenant si peu justifiées.

Est-ce que, pour n'en citer qu'une seule, la théorie de la spontanéité des maladies contagieuses n'a pas fait couler des flots d'encre, été l'objet de débats passionnants au sein des Sociétés savantes; et peut-on en vouloir aux contemporains de la moitié du XIX^e siècle d'avoir méconnu la nature intime de la contagion?

C'est aux savants de cette époque mémorable, qui commence vers 1840, pour finir à l'année terrible, que *La Vétérinaire* doit d'être sortie de l'oubli où elle était plongée, doit d'avoir vaincu la routine et les préjugés.

Grâce à ces infatigables pionniers qui s'appelèrent Barthélemy, Urbain Leblanc, Bouley, Delafond, Magne, Lassaigne, Renault, Rigot, Yvart, Sanson, Rodet, Baillet, Goubaux, Colin, pour ne citer que les principaux, grâce à leur activité, à leur savoir, à leurs découvertes, à leur honorabilité, des portes jusque-là fermées se sont toutes grandes ouvertes et nous avons pu voir, non sans orgueil, deux des nôtres, Barthélemy aîné d'abord, Henri Bouley ensuite, occuper le fauteuil présidentiel à l'Académie de médecine.

Depuis 1870, cette pépinière de savants n'a fait que s'accroître. Aujourd'hui, ils sont légion.

Chauveau, Toussaint, Cornevin, Camille Leblanc, Nocard, Leclainche, Lignières, Railliet, Arloing, Cornevin, Neumann, — que ceux que j'oublie me le pardonnent — sont des savants dont les noms font autorité, dont les découvertes éclairent d'un vif éclat les sciences biologiques.

Si tous ces vétérinaires ont droit à notre reconnaissance pour les services qu'ils ont rendus à la pratique et à l'enseignement, il en est plusieurs dont, tout particulièrement, nous aimons à évoquer les figures.

C'est Delafond, ce maître illustre et vénéré qui, le premier, longtemps avant Davaine, a reconnu la nature végétale du *Bacillus anthracis*, entrevu le rôle de cette bactéridie dans la pathogénie du charbon et peut être ainsi considéré comme le véritable précurseur de Pasteur.

C'est Urbain Leblanc, praticien hors ligne, lutteur infatigable, toujours à la recherche du progrès, observateur et expérimentateur habile.

C'est Magne, dont les études de prédilection, les études botaniques, intéressent plus spécialement la Société linnéenne; Magne qui, dès 1842, publiait deux ouvrages remarquables, les *Principes généraux d'agriculture et d'hygiène* et *L'hygiène vétérinaire appliquée* et qui, en 1863, faisait paraître en collaboration avec Gillet, vétérinaire militaire, une œuvre à la fois théorique et pratique, *La nouvelle flore française.*

C'est Goubaux, cet excellent maître, foncièrement honnête et bon, dont les productions, mémoires ou rapports, sont toutes des modèles de conscience et d'érudition.

C'est Colin, que nous appelions à l'école le *grand Colin* qui, tout jeune encore, il avait à peine trente ans, publiait le *Traité de physiologie* qui devait consacrer sa gloire; qui n'eut qu'un culte, celui de la science; qu'une passion, celle de la vérité; qui, pendant plus de quarante ans, étonna le monde savant par ses recherches originales, l'ingéniosité de ses expériences et l'intérêt de ses communications.

C'est Saint-Cyr qui, indépendamment de ses travaux spéciaux sur l'obstétrique, devait se consacrer à l'étude des maladies contagieuses, être un des champions les plus autorisés de la théorie contagioniste et démontrer sans réplique possible que la morve est une, qu'elle soit aiguë ou chronique; qu'elle est toujours identique au fond sous les formes variées qu'elle peut revêtir.

C'est Saint-Cyr qui, bien avant le triomphe des idées pastoriennes, soutenait qu'une affection virulente ne peut naître spontanément. C'est Saint-Cyr enfin qui, élargissant quelque peu le cadre qu'il s'était tracé, étudiait d'une façon magistrale quelques affections parasitaires dermiques comme la gale et la teigne faveuse.

C'est Cornevin, le maître éminent, qui nous a laissé une œuvre impérissable, son *Traité de zootechnie*, où la recherche scientifique s'unit agréablement à un réel talent de vulgarisateur et qui, en collaboration avec Thomas, nous a donné les moyens de combattre le charbon symptomatique.

C'est Toussaint, à qui revient l'honneur d'avoir réussi — même avant Pasteur — à communiquer au chien et au mouton l'immunité charbonneuse, d'avoir mis en pratique la méthode de l'atténuation des virus au moyen de la chaleur et qui, par un de ces caprices stupides du hasard, voyait subitement sombrer son intelligence au moment où son esprit brillait du plus vif éclat.

Mais, Messieurs, avec Pasteur, va naître une nouvelle école, s'accomplir une révolution — pacifique celle-là — dans les théories médicales.

Et ce sera l'honneur d'un des nôtres, alors que les médecins, pour la plupart, traitaient ironiquement le grand savant de « chimiste », d'avoir su deviner les conséquences de ses immortelles découvertes et d'avoir adopté les conceptions du maître

Conquis par les doctrines de son éminent collègue à l'Académie des sciences, Henry Bouley va s'en faire le défenseur le plus ardent, le vulgarisateur le plus qualifié.

Que ce soit à l'*Académie de médecine*, à l'*Institut*, au *Muséum* ou dans *le Recueil de médecine vétérinaire*, Henry Bouley défend avec enthousiasme les théories pastoriennes. Il met à leur service son double talent d'écrivain et d'orateur — de charmeur devrais-je dire — s'en fait le défenseur attitré et attire à lui une foule de disciples.

Tour à tour président de l'Académie de médecine et de l'Académie des sciences, Henry Bouley, par l'éclat de sa parole, l'étendue de ses connaissances, sut s'y créer une place à part, élever dans la considération publique la profession à laquelle il était fier d'appartenir.

Qui de nous a oublié ses luttes émouvantes avec Malgaigne, avec Jules Guérin, avec Velpeau, avec Peter, luttes dont il sortait le plus souvent victorieux ; et les leçons magistrales qu'il donna au *Muséum*, identifiant les deux médecines, démontrant que la contagion est toujours fonction d'un élément vivant.

Henry Bouley est mort, Messieurs, mais il a eu des successeurs dignes de lui.

C'est d'abord Chauveau, le grand physiologiste lyonnais, dont les travaux sur la vaccine, sur l'atténuation des virus par la chaleur, sur la septicémie gangréneuse. sur l'énergétique, pour n'en citer que quelques-uns, suffisent pour illustrer un savant.

C'est Nocard, qui, avec Roux, a trouvé le sérum antitétanique, qui a découvert le microbe de la péripneumonie, et qui, très prochainement, je l'espère, nous montrera celui de la fièvre aphteuse; Nocard, dont le nom se rattache à toutes les recherches sur la tuberculose, la morve ou l'avortement épizootique; Nocard enfin, qui, ainsi que le proclamait le 20 mars dernier, à la tribune de la Chambre, M. le Ministre de l'agriculture, « honore la science et notre pays, tout en méritant l'hommage des pays étrangers ».

L'étude des infiniment petits, qu'ils soient d'origine animale ou d'origine végétale, passionne d'ailleurs un grand nombre de vétérinaires.

Lignières nous fait connaître les microbes de la fièvre typhoïde du cheval, de la maladie des chiens, de la pneumo-entérite du porc, des septicémies hémorragiques en un mot, auxquels il donne le nom de *pasteurella* et, à la suite d'une mission spéciale en Argentine, le parasite de la Tristeza, le *piroplasma bigeminum*, déjà découvert par Smith et Kilborne, comme l'agent de la fièvre du Texas.

Il nous montre que le parasite, un hématozoaire, est inoculé par les tiques et nous indique, non seulement les moyens capables d'enrayer la terrible maladie, mais encore ceux de la prévenir.

Si, par ses beaux travaux, Lignières se place au premier rang, Leclainche, un autre élève de Nocard, découvre la sérothérapie du rouget, ce pendant que Neumann et Railliet, par leurs ouvrages classiques, leur enseignement brillant, inculquent à leurs auditeurs le goût des sciences naturelles.

De même que la malaria, la *surra*, la *nagana* ou maladie de la mouche Tsé-tsé, la *Dourine*, n'ont plus maintenant de secrets pour nous.

Des disciples de Laveran nous ont appris que ces affections, jusque-là méconnues dans leur essence, sont déterminées par des *trypanosomes*, inoculés par des anophèles ou autres insectes noctambules, et, par conséquent, qu'il est facile d'en prémunir les animaux.

Enfin, Messieurs, les champignons, eux aussi, donnent lieu à d'intéressantes recherches et Lucet se signale par ses observations sur l'actinomycose et l'aspergillose.

Et maintenant, Messieurs, que je me suis acquitté envers mes maîtres d'une dette de reconnaissance et de gratitude, il me reste à accomplir une tâche on ne peut plus facile.

Je dois d'abord féliciter, bien sincèrement et bien cordialement, mon collègue et ami le docteur Catois, d'avoir été couronné par l'Académie des sciences pour son remarquable travail sur *l'histologie et l'anatomie microscopique de l'encéphale chez les poissons* et d'avoir obtenu la plus grande part du prix Lallemand.

Je suis ensuite tout particulièrement heureux de décerner à notre dévoué et distingué secrétaire général, M. Bigot, la médaille à l'effigie de Linné.

Nous avons tous suivi avec anxiété — il le sait — les diverses phases de l'affection qui le retenait loin de nos séances et nous nous félicitons de le voir reprendre aujourd'hui, aussi vaillant qu'auparavant, la place qu'il occupe si magistralement.

En lui remettant la médaille de Linné, je serai l'interprète de tous, en lui assurant qu'elle n'est qu'une bien faible et bien modeste récompense des services qu'il rend tous les jours aux sciences naturelles et tout particulièrement à la Société linnéenne de Normandie dont il est l'âme.

Permettez-moi enfin, Messieurs, de remercier tous ceux de nos collègues qui, en venant se joindre à nous, ont voulu assurer le succès de cette réunion.

M. Bigot remercie très sincèrement le Président et ses confrères du haut témoignage de sympathie qu'ils viennent de lui accorder. Il considère l'attribution de la médaille de Linné, non comme une récompense, mais comme un encouragement aux efforts qu'il fait pour maintenir à la Société, le rang que lui ont assuré ses prédécesseurs, De Caumont, Deslongchamps, Morière et Lignier.

Il profite de la réunion d'Alençon et de la présence de membres de plusieurs Sociétés savantes de la région pour rappeler que la 3^{me} session du Congrès des Assises de Caumont se tiendra à Caen le lundi de la Pentecôte de 1903. Il donne connaissance du programme arrêté par la Commission d'organisation du

Congrès et invite à nouveau les Sociétés savantes de la région à témoigner l'intérêt qu'elle prêtent à l'œuvre de M. Caumont en prenant part au prochain Congrès.

M. Husnot qui, en 1869, au retour d'un voyage à la Martinique, avait entretenu la Société de cette île tristement célèbre, expose la topographie de la région du Mont-Pelé, et la marche des incidents de l'éruption de 1902.

M. Husnot fait une communication, sur un nouveau procédé de conservation des fruits, (voir 2e partie du Bulletin.)

M. Louis Duval donne lecture d'un travail sur les *Archiâtres Normands* (voir 2e partie du Bulletin).

En son nom et au nom de M. Leboucher, M. l'abbé Letacq, communique un *catalogue des mollusques du département de l'Orne* (voir 2e partie du Bulletin). M. l'abbé Letacq donne lecture de l'introduction de ce catalogue ; il s'élève contre la manie des récents pulvérisateurs d'espèces, qui méconnaissent la loi de la variabilité, et critique vivement la méthode primaire sur M. Locard.

La collection de principales espèces de mollusques de l'Orne, est déposée sur le Bureau.

M. Ballé donne connaissance d'une note sur l'*utilité de la révision des Flores locales* (voir 2e partie du Bulletin).

M. Bigot lit un travail intitulé : *Guettard, le*

Kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine (voir 2^e^ partie du Bulletin).

M. Lignier communique une lettre de notre confrère M. Chevalier, chef de la mission scientifique du Tchad.

M. Lignier, après avoir rappelé les brillants résultats obtenus par M. Aug. Chevalier, dans sa précédente expédition à travers la boucle du Niger, dit que ce dernier vient de repartir pour la région du Chari et du Tchad.

Le 1^er^ mai dernier, un banquet d'adieux a réuni les principaux amis de notre confrère. M. Lignier, en l'absence de M. Bigot empêché, a eu le plaisir extrême d'être chargé de remettre à M. Chevalier, la médaille que la Société Linnéenne de Normandie lui avait décernée. La réunion a d'ailleurs été des plus touchantes ; non seulement elle a mis en relief l'intensité des amitiés que M. Chevalier a su se créer par son aménité et sa valeur scientifique bien connues, mais aussi elle a permis de juger une fois de plus combien il est profondément imbu de la mission humanitaire qui incombe aux Européens dans l'Afrique. M. Chevalier a montré qu'aux qualités de travailleur infatigable, de passionné de la science et de patriote convaincu, il savait joindre un idéal de morale humanitaire vraiment supérieur.

Dans son prëmier voyage, M. Chevalier s'était rapidement trouvé isolé et c'est seul qu'il avait dû recueillir les immenses matériaux d'étude qu'a produits sa mission. Cette fois, il part comme chef de mission et aura trois collaborateurs dévoués qui ont tous déjà fait des séjours plus ou moins prolongés aux colonies. Ce sont MM. Decorse, Courtret et Martret : M. le Dr Decorse doit plus particulièrement s'occuper de zoologie; M. Courtret, officier d'administration, sera le dessinateur de la mission; quand à M. Martret, il doit, sous la direction de M. Chevalier, s'arrêter en un point non encore désigné de l'Afrique centrale pour y faire des essais de culture coloniale. C'est qu'en effet la nouvelle mission de M. Chevalier n'est pas seulement scientifique, elle est encore économique. M. Chevalier, avec le grand sens pratique qui le caractérise, a compris qu'il ne suffisait pas de reconnaître les richesses naturelles de notre nouvel empire africain, mais qu'il fallait encore les mettre en valeur. Il se propose donc de poursuivre énergiquement dans cette direction l'œuvre, qu'avec tant de succès, il a commencée au Sénégal et au Soudan.

A aucun moment M. Chevalier n'a oublié Caen ni les amis qu'il y a laissés, et le 12 mai dernier, avant de s'embarquer à Bordeaux, il m'écrivit encore, ajoute M. Lignier, une bonne lettre dans laquelle il remerciait à nouveau les Linnéens de lui avoir accordé la médaille de Linné et leur promettait de leur écrire aussi souvent que les circonstances le lui permettraient.

Le 8 juin, une nouvelle lettre datée de Saint-Louis (Sénégal) annonçait son départ pour le Congo. M. Chevalier avait, en effet, sur la demande expresse du Gouverneur du Sénégal, dû s'arrêter pendant un mois dans cette colonie afin de fournir des renseignements sur l'avenir possible de l'exploitation agricole et forestière de cette région. Sa lettre nous apprend qu'il avait employé ce délai à visiter, en compagnie d'un administrateur détaché du cabinet du Gouverneur, les principales régions agricoles du Baol et du Cayor, ainsi que le jardin d'essai de Richardtoll, le plus important de toute la Sénégambie. Il a en outre dû exposer devant les membres de la Chambre de commerce de Saint-Louis réunis à cet effet, ses idées personnelles sur l'orientation à donner à l'agriculture du pays. La lettre qui nous donne tous ces renseignements était accompagnée de photographies diverses que M. Lignier fait circuler au milieu de l'assistance et qui donnent une idée satisfaisante de la sécheresse dont souffrent certaines régions sénégaliennes occupées par des accacias d'ailleurs assez clairsemés.

M. Chevalier a en outre expédié des graines qui, dès leur arrivée, ont été semées dans les serres du Jardin des Plantes de Caen, où certaines d'entre elles ont même commencé à lever.

En ce moment, notre collègue est en route pour le Congo, et désormais son adresse est : M. Chevalier, chef de la mission du Chari-Tchad, *via* Brazzaville (Congo français).

M. Gentil distribue des échantillons d'une rose sarthoise, décrite par Boreau dans la *Flore du Centre* sous le nom de *Rosa Beloniana* et dont l'auteur d'une Flore de France en voie de publication s'obstine à faire un hybride. M. Gentil expose les raisons qui militent en faveur de l'opinion contraire et ne permettent pas de s'écarter du sentiment de Boreau.

M. l'abbé Léveillé distribue aux assistants son mémoire sur l'*hybridité*.

Avant de lever la séance, le Président proclame les noms des personnes suivantes, qui sont présentées pour faire partie de la Société comme membres correspondants :

MM. Castel, vétérinaire à Dozulé (Calvados), par MM. Dr Hommey et Gallier.

Camille Fouquet, député de l'Eure, à Montreuil-l'Argillé (Eure), par MM. G. Dollfus et Bigot.

Hébert, notaire à Alençon, par MM. Hommey père et Leboucher.

Edet, pharmacien à Alençon, par MM. Hommey père et Leboucher.

Abbé Jouaux, curé de Tanville (Orne), par MM. Dr Hommey et Bigot.

Abbé Blais, curé de Saint-Hilaire-la-Gérard, par MM. Dr Hommey et Bigot.

La séance est levée à 5 heures 3/4, et la réunion extraordinaire est close.

Compte-rendu des excursions géologiques

Par M. A. Bigot

La Société Linnéenne se réunissait pour la troisième fois à Alençon. Lors des précédentes réunions, les géologues, guidés par M. Letellier, avaient déjà exploré les points qui ont été visités cette année, et il pourrait paraître que le compte-rendu de 1902 fera double emploi avec ceux, très détaillés, de 1869 et 1878, rédigés par M. Letellier.

Mais depuis 1898, les explorations pour la carte géologique détaillée de la France ont entraîné une étude plus complète de cette intéressante région. La structure du massif d'Hesloup est maintenant bien connue ; on est fixé sur les traits généraux du massif d'Ecouves, qui demande cependant encore de nouvelles études. Malheureusement la précision des observations dans ce massif est sérieusement gênée par la présence d'une forêt sur les sommets, d'éboulis puissants sur les pentes, d'alluvions épaisses dans les bas-fonds, par la difficulté de se repérer d'une façon exacte, par la rareté des horizons fossilifères. Ces conditions défavorables sont d'autant plus fâcheuses que le massif d'Ecouves présente un très grand intérêt pour la tectonique générale de l'ouest de la France ; elles en rendent l'étude abordable seulement pour un géologue du crû, très familiarisé avec l'allure et les faciés des assises primaires de l'ouest de la France, qui pourrait profiter de toutes les circonstances et de tous les hasards qui mettent à nu le sous-sol. L'exemple donné par MM. Hommey et Canel qui ont ainsi repris l'étude du synclinal de Sées, montre qu'un géologue, qui voudrait entreprendre la révision du massif d'Ecouves, y trouverait la matière d'un intéressant travail.

Quoi qu'il en soit, les progrès réalisés depuis la dernière réunion dans la connaissance de la géologie des environs d'Alençon, sont les suivants : attribution au Précambrien, comme faciés métamorphique des gsseiss de Cuissai et Saint-Denis-sur-Sarthon, au Cambrien des calcaires de Condé-sur-Sarthe, rattachés auparavant à l'Ordovicien ; distinction entre les grès du Cambrien supérieur et le grès armoricain, distinction dans les grès supérieurs aux schistes à Calymènes d'un horizon ordovicien (Grès de May), et d'un horizon gothlandien (grès culminant) ; attribution au Jurassique des meulières de Montrayé. Au point de vue tectonique, le massif d'Hesloup a été rattaché au synclinal de Pail, dont il forme une des digitations, et il a été démontré que le massif d'Ecouves constitue un anticlinal, crevé à ses deux extrémités E. et O., terminé au S. par une faille qui juxtapose le Précambrien aux assises ordoviciennes, gothlandiennes ou dévoniennes. Enfin, les cartes et descriptions de M. Letellier, la feuille

Alençon de la carte géologique détaillée, fournissent aux discussions futures une base précise.

⁂

Les excursions géologiques de 1902 comportaient le programme suivant :

Samedi 28 juin

1^{re} Partie. — Matin : *Bord Sud du Massif ancien de la Forêt d'Écouves :* Faille limite; — Dévonien fossilifère de Saint-Nicolas-des-Bois (Grès Coblenciens à *Orthis Monnieri* et *Pleurodictyum problematicum*); — la Butte Chaumont; du sommet belle vue d'ensemble sur le détroit jurassique (altitude 129 à 163^m) compris entre les massifs anciens de Perseigne (203 à 340^m) et d'Écouves (288 à 417), et qui fait communiquer la *Campagne de Caen* avec la région du Saosnois; la Roche Mabile, accidents transversaux du massif ancien.

2^e Partie. — Après-midi : 1° Meulières bajociennes de Montrayé.

2° *Etude de l'action exercée par la granulite d'Alençon sur les assises siluriennes du massif d'Hesloup :* Carrières de granulite de Pont-Percé, Kaolin; Schistes métamorphiques du Châble, Grès armoricain, Schistes à Calymènes maclifères (à chiastolithe et ottrélite) de Saint-Barthélémy, Grès de May et Quartzites Gothlandiens des Aunais.

3° Bathonien avec lignites de Saint-Barthélémy.

Dimanche 29 juin

Le matin, excursion à Condé-sur-Sarthe.

Visites des carrières du Hertré; superposition directe sur la granulite des Calcaires du Bajocien inférieur, très riches en brachiopodes (seule localité normande où l'on recueille la belle et curieuse *Rhynchonella Wrighti*).

Argiles rouges de décalcification du Bajocien avec Barytine.

Arkose bajocienne.

⁂

La section de Géologie conduite par M. Bigot, comprenait MM. abbé Blais, Canel, Cousin, Delavigne, G. Dollfus, Drouet, Camille Fouquet, Gadeau de Kerville, Marie, Matte, Moisy, Dr Moutier.

⁂

Parties d'Alençon le samedi 28 à 7 h. 1/2 du matin, les voitures traversent jusqu'à Saint-Nicolas-des-Bois la plaine jurassique formée par le Bajocien et le Bathonien qui recouvrent le substratum de roches anciennes (granulites, schistes granulitisés du Précambrien).

En sortant d'Alençon, les déblais des tranchées ouvertes au faubourg Lencrel pour une canalisation de gaz ont permis de recueillir des échantillons du faciès du Bajocien désigné sous le nom d'*arkose d'Alençon*. Les roches sont des grès grossiers, et des meulières ferrugineuses, avec résidu argileux provenant de la décalcification qui a suivi l'imprégnation siliceuse.

A Cuissai, une petite carrière avant l'église a permis de voir le même niveau sous son aspect normal de calcaires et de sables calcaires à *Rynchonella Wrighti.*

Après avoir admiré, dans le parc du château de Glatigny, le splendide dévelopement que prennent dans les environs d'Alençon les essences résineuses exotiques, nous abordons le flanc méridional du grand massif d'Ecouves, formé par les assises dévoniennes.

⁂

Massif d'Écouves, sa bordure méridionale. — Le massif d'Écouves constitue un dôme anticlinal très net qui limite au nord le synclinal d'Alençon et au sud le synclinal de Sées. Il est formé par une voûte de grès armoricain, crevée à ses deux extrémités Est et Ouest, où apparaissent au Bouillon et à Fontenai-les-Louvet et Livaie, entre deux branches d'une fourche de grès, deux massifs de porphyre pétrosiliceux (1).

Ce massif d'Écouves flanque au N. E., comme le massif du Pail au S. E., l'extrémité orientale d'une région qui nous semble avoir joué un rôle important dans l'histoire du massif armoricain pendant les temps paléozoïques. Ces deux massifs correspondent en effet à la réapparition des assises cambriennes,

(1). A. Bigot, *Esquisse géologique de la Basse-Normandie.* Bull. lab. géol. Caen, t. I, mars 1891, p. 134. — Notice explicative de la feuille, Alençon, 1894).

absentes à l'Est dans les massifs de Mortain et d'Andaine, au N. du synclinal de Pail, dans la forêt de Mayenne, dans le synclinal de Laval à Brest, où le grès armoricain repose en transgression sur les schistes précambriens ou le granite. Des considérations que nous nous proposons de développer prochainement nous portent à considérer cette région, respectée par la mer cambrienne, comme formant l'axe structural de l'Ouest du massif armoricain.

Nous nous bornons seulement à signaler la disposition caractéristique des synclinaux de part et d'autre de cet axe. Dans les synclinaux situés au Nord le flanc nord est le plus redressé ou supprimé par une faille longitudinale; dans les synclinaux situés au sud, la disposition est inverse; le flanc sud est le plus redressé ou supprimé par une faille.

Cet axe est la continuation de celui de Fougères, défini par M. Barrois, qui vient couper le faisceau de plis du synclinal de Bel-Air; cet axe de Fougères produit dans le synclinal de Bel-Air une torsion de plis; à l'Est, les couches sont déjetées au Nord, à l'Ouest elles sont déjetées au sud. L'analogie avec ce qui se passe à l'Est du Massif armoricain est évidente, et l'axe que nous avons défini se rattache ainsi au *système de Léon*.

⁂

La structure des synclinaux au sud de cet axe est mise nettement en relief par l'existence, au bord sud du massif d'Écouves, des couches les plus élevées, c'est-à-dire des grès et grauwackes de Coblencien.

Une petite carrière ouverte près de la ferme du Hamel, a permis de recueillir dans ce lambeau un grand nombre d'échantillons d'*Orthis Monnieri* Rouault, *Leptæna Thisbe* d'Orbigny, et d'un *Pleurodictyum* dans lequel M. Dollfus ne reconnaît pas le *Pl. problematicum* de l'Ardenne.

L'ascension de la Butte Chaumont termine l'excursion de la matinée. Le sommet de cette butte est formé par le grès armoricain. En apercevant au N. O. à près de 3 kilomètres de distance le lambeau de grès armoricain sur lequel est planté l'ancien château de la Roche Mabile, on a pu se rendre compte de l'importance des failles transversales du massif.

⁂

BAJOCIEN DES BUTTES DE MONTRAYÉ. -- Au sud du massif d'Ecouves, s'étend une région formée de granulite et de schistes gneissiques précambriens.

Quelques lambeaux de couches secondaires recouvrent ce soubassement paléozoïque ; ce sont les *roussards* cénomaniens couronnant les Buttes de Champfrémont, la Ferrière Bochard et Moulins-le-Carbonnel ou des dépôts jurassiques comme ceux qui forment les Buttes de Montrayé.

La dépression qui s'étend entre les massifs d'Ecouves, Multonne et au N. de la forêt de Monnaye a été certainement recouverte par ces dépôts secondaires ; un lambeau de cénomanien existe près de Ciral et les meulières bajociennes sont connues au sud de la Motte Fouquet, au-dessous des grès tertiaires.

Le jurassique des Buttes de Montrayé est à l'état de meulières comme celui de la Motte-Fouquet. Ces meulières de Montrayé forment des blocs alignés, noyés dans une argile rougeâtre. Dans la butte nord, le bois est jonché de gros blocs tabulaires, à surface caverneuses, altérés, solides au centre, dans lesquels j'ai recueilli quelques fossiles (*Pecten*, bivalves indéterminables).

Un abreuvoir, creusé dans la cour d'une ferme au Haut-Montrayé montrait très nettement, en 1895, l'aspect très caractéristique de ces couches. Dans les gros blocs provenant du creusement de cet abreuvoir, M. l'abbé Blais a recueilli lors de la visite de la Société, une empreinte très reconnaissable de Trigonie et un fragment de *Pecten*.

Ces roches sont analogues d'aspect aux meulières bajociennes, et elles doivent comme elles leur origine, à des phénoménes de silicification et de décalcification secondaires. Elles sont connues sous les noms locaux de *meulières de la Forêt*, *brailon* ou *brairon*.(1)

L'absence de fossiles déterminables ne permet pas d'attribuer à ces dépôts un âge certain, et c'est seulement par analogie avec les dépôts dits de l'*Arkose d'Alençon* qu'ils ont été rapportés au Bajocien. Toutefois cette assimilation est rendue très probable par la présence dans les dépôts identiques de la Motte Fouquet de moules de Brachiopodes, notamment d'une petite *Zeilleria* très commune dans les sables calcaires à *Rh. Wrighti* de Condé-sur-Sarthe.

---

(1) A. Bigot, Bull. Soc. Linn. Norm. 4ᵉ s. t. VI, 1892, p. 235 et t. VII, 1894, p. 26).

Granulite et Kaolin d'Alençon. — Les affleurements de granulite des environs d'Alençon ont été décrits en détail par M. Letellier (1).

Dans la carrière de Pont-Percé, qu'a visitée la Société (2), « la granulite est très chargée de feldspath et à gros grains, surtout à la surface. Le fond est de qualité moyenne et bleuâtre ; à mesure qu'on remonte vers le haut, la couleur se ternit et la roche arrive à se désagréger. »

La granulite est divisée par des fissures de retrait, qui en rendent l'exploitation plus facile, et qui sont régulièrement alignées.

Ces fissures sont parfois injectées de petits filons de quartz fétide, d'aplite ou de pegmatite. Cette dernière roche est le gîte des célèbres *diamants* d'Alençon ; les filons de pegmatite présentent parfois des géodes, tapissées de quartz enfumé, béryl, cristaux d'orthose, mica blanc en grandes lames.

La granulite solide est recouverte par une couche de kaolin de plus de 3^{m} d'épaisseur. Ce kaolin est malheureusement très chargé de quartz en grains assez gros.

Les gisements de kaolin des environs d'Alençon ont été signalés pour la première fois par Guettard ; l'historique de cette découverte a été faite par MM. l'abbé Letacq, Louis Duval, R. de Brébisson et nous-même (3).

---

(1) Letellier, *Etudes géologiques sur deux cantons d'Alençon* (Bull. Soc. Linn. Norm. 4e série t. II, 1889, p. 305-423, et cart au $\frac{1}{40\,000}$).

(2) Cette carrière est abandonnée et remplie d'eau.

(3) A. Bigot, *Guettard, le kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine*. (Bull. Soc. Linn. Norm., 5e série, t. VI. 1902, p. 3.

Les gisements signalés par M. Letellier sont les suivants : Bois-des-Aunais et de Chauvigny, qui sont criblés de trous, d'où l'on tirait il y a un demi-siècle le kaolin employé par les potiers et tuiliers de la région, le parc de Chauvigny, la carrière de Pont-Percé, Montpertuis, le gisement le plus anciennement connu, où l'épaisseur du kaolin peut dépasser 8 à 10^{m} en quelques points.

⁂

LE MASSIF SILURIEN D'HESLOUP ; ACTION DE LA GRANULITE (1) — Ce massif est une annexe du flanc Nord du synclinal de Pail ; il doit à la nature résistante de ses roches, comme à l'ensemble de sa structure et à son homogénéité, d'avoir mieux résisté à l'érosion et d'être resté en relief au-dessus de la plaine jurassique, au bord de laquelle il semble émerger ; toutefois, des lambeaux jurassiques, demeurés accrochés, çà et là, aux flancs du massif, indiquent que son relief est dû en partie à des mouvements d'affaissement de son pourtour, coïncidant peut-être avec des mouvements inverses dans les régions actuellement saillantes.

« Le massif d'Hesloup, entièrement silurien, est constitué d'une façon générale par deux bandes de grès, sinueuses et contournées, entre lesquelles s'intercale une zone schisteuse, souvent à peine indiquée par une dénivellation à la surface du sol, et dont les affleurements sont parfois difficiles à constater. »

---

(1) D. P. Œhlert et A. Bigot, *Note sur le massif silurien d'Hesloup* (Bull. Soc. géol. Fr. 3^{e} sér. t. XXVI, 1898, p. 82-103, avec carte schématique au $\frac{1}{80\,000}$).

D'une façon plus précise on a reconnu dans ce massif la succession suivante, de bas en haut :

1° Schistes précambriens de la dépression de Mieuxcé ;

2° Poudingues cambriens de Moulins et de la Michardière ;

3° Schistes cambriens (métamorphisés) de Condé-sur-Sarthe, avec banc calcaires (l'Epaulay, la Galochère, la Cuselliére) ;

4° Grès de Hesloup, ordovicien (grés armoricain), comprenant à leur base les grès du cambrien supérieur ;

5° Schistes à Calymènes de Saint-Barthélémy ;

6° Grès de Saint-Barthélémy, ordovicien â la base (O. de Saint-Barthélémy et grès de la Tuilerie), gothlandiens au sommet (ferme des Aunais, etc.).

7° Ampélites gothlandiennes.

La Société a étudié ce massif à son extrémité Nord, dans l'éperon qu'il forme, entre la Sarthe et le Ruisseau du Gué-de-Gesnes, autour de Saint-Barthélémy.

Les assises précambriennes et la plupart des assises siluriennes y ont subi un métamorphisme très accentué au contact des granites de Moulins et surtout de la granulite d'Alençon contre laquelle elles viennent se terminer brusquement ; la ligne de contact avec la granulite et rectiligne, transversale à la direction des assises siluriennes, qu'elle coupe presque à angle droit.

Tandis que dans la région située au S. E. de Mieuxcé, qui n'a pas été atteinte par le métamorphisme, les couches précambriennes et cambriennes ont conservé leurs faciès et leurs caractères primitifs, plus au N. ces assises sont devenues méconnaissables, et l'absence du niveau des poudingues pourprés, masqués par les alluvions ou le jurassique ne permet pas de séparer les schistes précambriens des schistes cambriens.

Alors qu'à Pacé et Cuissai les schistes gneissiques semblent bien par leur situation et leurs relations appartenir au Précambrien, ceux qui bordent à l'Ouest la crête d'Hesloup doivent être rangés dans le Cambrien. Dans ces schistes étudiés par la Société près de la ferme du Châble, « la structure schisteuse primitive est conservée, et il y a développement, entre les feuillets de la roche sédimentaire, de cristaux de quartz bipyramidés, de feldspath, que contournent des grains très fins de mica noir en écheveau. »

C'est dans ces schistes que s'intercalent à la Galochère et à la Cusellière des calcaires dolomitiques rubanés. « Les schistes qui alternent par petites bandes avec le calcaire ont souvent été injectés par de la silice, faisant ainsi passer la roche à une sorte de quartzite ; le silice a d'ailleurs pénétré parfois le calcaire : on peut encore signaler le développement, par métamorphisme, de mica noir, quelquefois décoloré, de pyroxène, de petits cristaux d'hématite. »

A l'Est de la dépression de Mieuxcé (131-149^{m}) le massif d'Hesloup se termine brusquement par une falaise (197^{m}) formée par des grès. Il est très vraisemblable que les grès grossiers de la base de cette crête représentent les grès du cambrien supérieur (grès de Sainte-Suzanne), tandis que les grès du sommet seraient seuls ordoviciens (grès armoricain). La présence d'une petite dépression près de Bois-Géret, correspondant probablement au niveau schisteux qui sépare parfois le Cambrien de l'Ordovicien, est encore un argument en faveur de cette distinction; elle devient nécessaire plus au Sud où l'on a signalé, à l'Etang du Mortier, les brèches et roches *blaviéritiques* ordinaires à ce niveau dans le Maine.

La crête des grès d'Hesloup se termine brusquement au Nord au contact de la granulite. Le grès y est plus cristallin, micacé, par suite de l'influence de la roche éruptive.

Sur le grès armoricain s'appuient les schistes à Calymènes, formant au N. du massif la petite vallée des Riderets. Autrefois exploités comme ardoises dans la carrière de Saint-James, ces schistes sont fortement métamorphisés autour de Saint-Barthélémy. A l'Est de ce village les membres de la Société ont pu recueillir des échantillons avec mica noir, chlorite, et grands cristaux d'andalousite ; à l'entrée Nord de la vallée des Riderets, les schistes plus compacts contiennent avec du mica de grands cristaux d'ottrélite.

La seconde bande grèseuse du massif d'Hesloup doit être comme la première divisée en deux niveaux, bien distincts, à défaut de fossiles, par leur faciés. Les quarzites noirs de la ferme des Aunais sont gothlandiens, comme ceux du ruisseau des Rablais que surmontent les schistes ampéliteux de Surmont et des Aîtres : — les grès de la carrière de la Tuilerie, alternant avec des couches de schistes argileux, renferment de petits fragments de schistes provenant des couches du niveau à *Calymene Tristani* ; ils sont ordoviciens.

⁂

L'excursion du dimanche 29 juin a été contrariée par le mauvais temps et l'état des carrières qui devaient être visitées.

L'intéressante carrière du Petit-Hertré, où l'on pouvait étudier le contact des sables bajociens avec la granulite est abandonnée ; l'affleurement des couches fossilifères du bajocien est masqué par les éboulis et la végétation.

Dans la ligne de carrières située à l'Est, la Société a pu voir la granulite exploitée, traversée par de petits filonnets d'aplite blanche. La masse de granulite est divisée par trois plans de diaclases très réguliers. Des stries de glissement très marquées montrent que les compartiments compris entre ces lignes de diaclases ont subi des mouvements. Nous avons fait transporter dans les collections de la Faculté des sciences de Caen, un bloc tabulaire dont une des faces, parfaitement plane, présente de nombreuses stries (miroir de faille).

La granulite est souvent recouverte par des argiles rouges, contenant des rognons de barytine et de limonite ; les fossiles de ces argiles sont transformés en barytine. Ce dépôt représente le résidu de la dissolution des calcaires bajociens par les eaux météoriques.

EXCURSIONS BOTANIQUES ET ZOOLOGIQUES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE de NORMANDIE

Aux environs d'Alençon

28 et 29 Juin 1902

PAR L'ABBÉ A.-L. LETACQ

La Société Linnéenne a fait, cette année, à notre ville l'honneur de la choisir comme centre de ses excursions et lieu de sa séance publique. C'était sa troisième visite à Alençon : déjà en 1869 et en 1878, les naturalistes normands, sous la direction de nos regrettés confrères MM. Letellier et Duterte s'étaient initiés à la flore et à la géologie du pays ; ils explorèrent Saint-Céneri, Saint-Léonard, l'étang de Saint-Denis-sur-Sarthon, recueillant partout avec des guides aussi sûrs de précieuses observations.

Ces bonnes traditions se sont continuées ; malgré les pluies et les gelées du printemps dernier, qui avaient retardé la végétation, les excursions botaniques furent bien réussies et nos confrères, beaucoup plus nombreux qu'aux promenades précédentes, ont pu se faire une idée de la variété et de la richesse de la flore Alençonnaise. La faune des Mollusques n'a pas laissé de fournir également à ses adeptes quelques espèces intéressantes.

La Société s'était, comme d'habitude, divisée en deux sections, Géologie, — Botanique et Zoologie. Cette dernière, placée sous la direction de M. Leboucher et de l'auteur du compte-rendu, comprenait : MM. Emile Ballé, de Vire; Noël Bernard, maître de conférences à la Faculté des Sciences de Caen; Corbière, professeur au Lycée de Cherbourg et auteur de la *Nouvelle Flore de Normandie;* Hommey, médecin à Sées et conseiller général de l'Orne; Husnot, de Cahan, notre éminent bryologue ; Le Bey, chargé du classement de l'herbier de l'Institut Botanique de Caen ; Ernest Lemée, bibliothécaire de la Société d'Horticulture de l'Orne ; Lignier, professeur de Botanique à la Faculté des Sciences de Caen ; Tison, chef des travaux de Botanique à la même Faculté, et Edouard Rommé, de Sougé-le-Ganelon (Sarthe).

Parmi les trois survivants de l'excursion de 1869, M. Husnot est le seul que nous ayons le bonheur de posséder (1).

Samedi 28 Juin

L'exactitude est une vertu chère aux naturalistes ; aussi à 8 heures précises tous les Linnéens sont à la porte de l'Hôtel de France, en attendant le départ.

---

(1) Les deux autres sont MM. Vital Romet, ancien pharmacien, à Alençon et Henri Beaudouin, aujourd'hui retiré à Angers.

Après avoir rajeuni les vieilles amitiés par de sympathiques poignées de main, botanistes et géologues s'empilent dans les voitures.

Ceux-ci partent pour Glatigny et la butte Chaumont, tandis que les autres prennent la route de Fresnay se dirigeant sur Saint-Léonard-des-Bois, où ils doivent arriver à midi. L'heure est matinale et la distance assez minime, mais il faudra s'arrêter plusieurs fois pour explorer quelques-unes de nos bonnes localités échelonnées sur le chemin.

Au sortir des premières maisons de la ville, à la Sablière, la route traverse la grande oolithe et la flore revêt un caractère calcicole assez tranché : nous trouvons *Lycopsis arvensis* L., *Chondrilla juncea* L., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Cerastium semi-decandrum* L. Sur les arbres qui bordent la route, le rare *Orthotrichum fallax* Sch. montre des capsules arrivées à maturité. Un peu plus loin aux Aulnais mais déjà sur les argiles ampéliteuses le *Linum angustifolium* Huds. en fleurs étale ses longues tiges à la lisière des moissons.

Le *Chondrilla juncea* L. et le *Linum angustifolium* Huds. signalés à la Sablière et aux Aulnais dès 1836, n'avaient pas été recueillis ailleurs dans l'Orne au moment de la publication de la *Nouvelle Flore de Normandie*. Depuis lors, j'ai trouvé le premier à Courcerault au milieu des moissons et le second à Courteille près d'Alençon, dans les grandes prairies au bord de la Sarthe.

Nous sommes à la Noë-de-Gesne, plus connue à Alençon sous le nom vulgaire de *Porjenne* à cause des Porjons, *Narcissus poeticus* L., qui, au printemps émaillent de leurs belles fleurs jaunes les prés et les bois ; ils font la joie des enfants, qui vont les cueillir aux premiers jours de la belle saison, mais ils intéressent peu les botanistes attirés par des espèces plus rares. Au bord de la route, les talus sont tapissés de *Ranunculus parviflorus* L., et dans la bruyère à gauche le *Ranunculus chœrophyllos* L., se montre au milieu des clairières ; il est abondant et chacun peut en faire provision. Dans les haies, *Rosa tomentosa* Sm. et *R. micrantha* Sm. sont couverts de fleurs. A droite, les mares et les flaques d'eau sur le grès armoricain nous présentent *Juncus diffusus* Hop., *Helosciadium inundatum* Roch, *Alopecurus fulvus* Sm et *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. Cette dernière plante découverte en 1890 par M. Henri Beaudouin, disparaît pendant les longues périodes de sécheresse et je ne l'avais pas revue depuis 4 ou 5 ans. Grâce aux pluies constantes du printemps dernier, elle couvre aujourd'hui la mare et la bruyère au bord de l'eau, ce qui permet aux chercheurs de faire ample connaissance avec une de nos raretés normandes.

Les Zoologistes sont moins heureux dans ces stations aquatiques ; la pêche est maigre et ne leur donne que *Limnæa palustris* Mull. et *Succinea Pfeifferi* Rosmall.

Notre visite terminée, en route pour le Mortier et les Rablais.

Ces étangs distants l'un de l'autre de 1 kilomètre environ se trouvent sur le territoire de Gesnes-le-Gandelain, à la limite de l'Orne et de la Sarthe, non loin de Bérus, d'Hesloup et de Moulins-le-Carbonnel.

L'étang de Mortier, qui est le plus éloigné d'Alençon en est à près de 8 kilomètres. Situé à 200 mètres à droite de la route de Fresnay, il occupe une cuvette presque ronde d'environ 400 mètres de large, au versant Nord d'un plateau de 200 mètres d'altitude, défriché depuis plus d'un demi-siècle et encore appelé les *Bruyères-de-Gesne*.

Son bassin de près de 1.200 mètres de long sur 6 à 700 mètres de large est limité aux altitudes de 190 mètres, déboisé au Sud et à l'Est, mais couvert à l'Ouest et au Nord de taillis, où se forme le faible et unique ruisseau qui l'alimente. Ses rives sont tout autour en pente très douce entre les altitudes de 190 à 185 mètres. Au Nord, s'ouvre la petite vallée d'écoulement vers l'étang des Rablais.

Le sol au contour du Mortier est une argile jaune ou blanche avec nombreux fragments de grès armoricain provenant de collines environnantes. Le fond de la cuvette est occupé par une couche d'argile imperméable, formée de schistes à Calymènes décomposés. Lors d'une herborisation faite en 1893, j'ai constaté en un point vers le Nord et tout près de l'étang, un affleurement de ces schistes, dans un fossé de 1 mètre de profondeur (1).

L'étang des Rablais est à 1 kilomètre au Nord-Ouest et en aval du Mortier. Il avait autrefois 900 mètres de long sur 3 à 400 mètres de largeur moyenne : à l'Est, la digue importante sur laquelle passe la route de

---

(1) C'est par erreur, comme l'ont démontré MM. Œhlert et Bigot. (*Note sur le massif silurien d'Hesloup, B. S. G. F. 3e série. T. XXVI, p. 22, 1898*) que les schistes du Mortier avaient été rattachés au Précambrien.

Gesne, lui servait de limite comme aujourd'hui ; au Nord il remplissait l'étroite et profonde vallée du ruisseau des Rablais son émissaire et les eaux étaient retenues par une seconde digue moins longue, mais plus élevée que la première et traversée par la route de Gesnes ; la prairie qui occupe aujourd'hui cette partie septentrionale de l'étang est connue sous le nom de *Pré-de-la-Bonde*. Le ruisseau des Rablais suit en cet endroit la limite des départements de l'Orne et de la Sarthe, et, comme les eaux dépassaient le thalweg, une petite portion de l'étang se trouvait sur la commune d'Hesloup, dans l'Orne. Cet état de choses fut modifié en 1844 ; le propriétaire fit construire la digue transversale qui réduisit l'étang à 15 hectares environ de superficie.

Autour des Rablais les hauteurs sont en grès armoricain, mais le lit recouvert ordinairement par l'eau est formé de calcaire jurassique, qui appartient au *Bradfordien*, c'est-à-dire à la partie supérieure de la grande oolithe (1).

On comprend par cet exposé combien la flore des Rablais et du Mortier présente d'intérêt au point de vue de l'influence du sol sur la végétation. Aussi ces localités sont-elles classiques pour les botanistes Alençonnais.

La visite de la Société commence par les Rablais. Sur la digue même *Trifolium ochroleucum* L. indique la présence du carbonate de chaux dans les interstices des pierres. Dans l'étang ou sur ses bords on recueille *Potentilla suberecta* Zimm., *Eufragia viscosa* Benth., *Anagallis tenella* L., *Littorella lacustris* L., *Salix argentea* Sm., *Juncus tenageia* L., *J. pygmæus* Rich., *Eleocharis palustris* R. Br., *E. uniglumis* Schult., *Carex Œderi* Eprh., *Scirpus maritimus* L., *Triodia decumbens* P. B., *Hypnum stellatum* L. c. fr., *H. elodes* Spr., *Climacium dendroides* W. et M., *Physcomitrium ericetorum* B. E.

---

(1) A.-L. Letacq, *Notice sur la constitution géologique et la flore des étangs du Mortier et des Rablais* (*Sarthe*). Bull. de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 1895-96, p. 277-287.

Le Mortier nous présente la plupart de ces plantes avec *Gnaphalium luteo-album* L., *Veronica scutellata* L., *Archidium phascoides* Brid et sur les pierres de la digue *Sedum cepæa* L.

La saison est encore peu avancée ; quelques semaines plus tard ces localités nous auraient offert : *Corrigiola littoralis* L., *Cicendia pusilla* Gris., *Potamogeton gramineus* L., *Eleocharis ovata* R. Br., *E. acicularis* R. Br., *Aira uliginosa* Weihe ; de plus les étangs sont pleins jusqu'aux bords et nous ne pouvons voir *Chara Hedwigii* Ag., *Nitella translucens* Ag., *N. hyalina* Kutz, *N. batrachosperma* A. Br.

Les voitures qui stationnent sur a route en face du Mortier nous emportent sans aucun autre arrêt par Gesnes et Moulins, jusqu'aux splendides paysages de Saint-Léonard-des-Bois. Rien n'est plus saisissant pour l'excursionniste qui vient de traverser nos plaines alençonnaises toujours un peu monotones, que la physionomie de cette région agreste et sauvage avec ses sites abrupts, ses gorges profondes, ses hardies murailles de rochers, qui empruntent à la végétation un de leurs traits caractéristiques (1).

---

(1) PAUL DELASSALLE, *Excursion à Saint-Léonard-des-Bois*, Mamers, Fleury, 1845, in-8°, p. 36.

Le bourg de Saint-Léonard est situé sur la rive droite de la Sarthe (98 mèt. d'alt.) au fond d'une gorge enserrée entre deux montagnes, Narbonne et Haut-Fourché, qui s'élèvent à des hauteurs de 185 et 217 mèt. d'alt. La rivière coule sur un lit très large, mais peu profond, parsemé de blocs grèseux et granitiques.

La peinture de Saint-Léonard par le vieux chroniqueur manceau, Le Corvaisier de Courteilles, mérite reproduction. « C'est une solitude affreuse à la vue, inégale en sa situation et inaccessible en son abord, à cause des bois, des rochers et des précipices qui l'environnent de toutes parts.... La Sarthe détourne son canal pour suivre la route qui lui est ouverte entre des montagnes qui la pressent des deux bords. Depuis la sortie de Saint-Léonard jusqu'aux forges de Bataille, soit qu'on suive le canal de l'eau, soit qu'on prenne à la traverse, on ne voit de toutes parts qu'une suite continuelle de rochers ou de montagnes couvertes en quelques endroits de bois-taillis, et, en d'autres, revestues de mousse et de bruyères ; ce qui en rend l'aspect si sauvage que l'on croit estre sous un autre climat et dans un pays étranger et détaché de la province. » (1).

C'est en admirant cette belle nature que les Linnéens arrivent à Saint-Léonard-des-Bois : il est 11 heures 1/2; le déjeuner n'est pas prêt; et quelques moments libres sont à notre disposition ; aussi ne fût-ce que par respect pour la devise du patron de la Société, *nunquam otiosus*, nous les utilisons au profit de l'Histoire naturelle.

---

(1) *Histoire des Evesques du Mans*, p. 152.

Sur la rive gauche de la Sarthe au pied de Haut-Fourché, les botanistes recueillent dans les endroits arides ou au milieu des rochers *Geranium Lebelii* Bor., *Ornithopus perpusillus* L., *Potentilla argentea* L., *Sedum rubens* L., *S. rupestre* L., *Pimpinella magna* L. var. *dissecta* et dans le lit de la rivière *Batrachium divaricatum* Wimm., *B. fluitans* Wimm., mais il faut des yeux exercés pour apercevoir les tiges de *Villarsia nymphoides* Vent. qui commencent à poindre et qui au mois d'août seront couronnées de fleurs couvrant les eaux d'un beau tapis jaune d'or. Les Mousses attirent plus particulièrement l'attention de MM. Husnot et Hommey; ce sont *Cinclidotus riparius* B. E., *C. fontinaloides* Pal. Beauv., *Hypnum plumosum* Sw., *Barbula latifolia* B. E. D'autres observateurs recueillent des mollusques : *Neritina fluviatilis* L.. abonde ; *Ancylus fluviatilis* Müll. couvre les pierres submergées ; *Planorbis carinatus* Müll. et *P. complanatus* sont attachés aux vieilles tiges de roseaux ; on trouve encore, mais à l'état de coquilles mortes *Anodonta minima* Nill., *U. littoralis* Acr. et *U. batavus* Nat. et Rack.

A midi déjeuner à l'Hôtel Moisy. Je passe sous silence les vulgaires clichés sur l'appétit des excursionnistes, l'entrain des conversations, la gaieté si cordiale des convives. C'est l'honneur de la Société Linnéenne de resserrer à chaque excursion les liens d'affectueuse sympathie, qui unissent des travailleurs d'opinions souvent si opposées.

Vers 1 heure 1/2 la caravane se remet en marche pour gravir la butte de Narbonne. M. Edouard Rommé, l'un des familiers de Saint-Léonard, nous sert de guide.

Les rochers au bord de la route de Gesvres sont couverts de Mousses : *Grimmia Schultzii* Sch., *G. leucophœa* Grèv., *Rhacomitrium heterostichum* Brid., *Hedwigia ciliata* Ehrh., *Antittrichia curtipendula* Brid., *Pterogonium gracile* Sw., aux endroits secs, et dans les anfractuosités humides *Pterygophyllum lucens* Brid., *Bryum alpinum* L.

Parmi d'autres plantes recueillies à la montée *Lotus angustissimus* L., *Sedum rubens* S., *Filago gallica* L., *Luzula maxima* DC., *Asplenium septentrionale* Sw. méritent une mention spéciale.

Au sommet de Narbonne nous oublions la flore pour jouir quelques instants de l'admirable perspective qui se présente à l'observateur ; vers le Nord, les hauteurs boisées d'Ecouves, la butte Chaumont, le signal des Avaloirs, point culminant du mont Souprat ; au Sud, la chaîne des Coëvrons, la forêt de Sillé, Fresnay-sur-Sarthe ; tout près de nous, Haut-Fourché, Chamasson, les buttes de Verdillon et du Déluge ; vers Gesvres, le sommet de la Barre ; nous sommes dans la *Suisse mancelle*. Avec une longue-vue et un peu de bonne volonté nous aurions pu apercevoir nos confrères les géologues, qui à ce moment cassaient le caillou sur le sommet de Chaumont ; un Gascon eut entendu les coups de marteau (1).

Est-ce un préjugé de naturaliste ? Peut-être ; mais j'avoue que je préfère la beauté sévère de ces paysages, ces collines escarpées, entrecoupées par d'é-

---

1. Je me demande si les deux proverbes en cours dans le pays,

troits vallons, ces bizarres entassements de rochers aux monuments de l'architecture, — fussent-ils même du plus pur roman, — devant lesquels il est convenu que tout antiquaire se pâmera d'admiration. Qui ne serait frappé du magnifique point de vue que l'on découvre du sommet de Narbonne ? Qui pourrait ne pas éprouver de véritable jouissance à considérer ce merveilleux panorama de plaines et de montagnes, d'eaux et de rochers, de moissons et de forêts ? Devant les monuments de Saint-Léonard, l'admiration du moins n'est plus de commande, elle s'impose. Mais je m'arrête, j'oubliais que j'ai l'honneur insigne d'être secrétaire de la Société archéologique de l'Orne et mes trop indulgents confrères pourraient froncer le sourcil en entendant un pareil langage. Je me hâte donc de descendre avec la Société Linnéenne le versant Sud de la colline, et d'entrer dans la *Vallée de Misère.*

D'où lui vient cette dénomination populaire ? sans aucun doute de son sol schisteux, aride, rebelle à toute culture. Mais elle n'est pas sans intérêt pour le botaniste : le ruisseau qui l'arrose coulant sur une pente assez faible, donne naissance à une multitude de ruisselets, qui l'ont transformée en marécage. Elle nous présente : *Stellaria uliginosa* Murr., *Mon-*

---

pour consacrer l'immensité de ce point de vue, n'auraient pas une origine gasconne.

> Mettez Haut-Fourché sur Narbonne
> Vous verrez Paris et Rome.

On dit encore :

> Si Narbonne était sur Haut-Fourché
> On verrait toute la cité.

tia rivularis Gmel., *Cirsium anglicum* Lob., *Pinguicula lusitanica* L., *Narthecium ossifragum* Huds., *Scirpus fluitans* L., *Eleocharis multicaulis* Sm., *Carex pulicaris* L., *Nardus stricta* L., *Sphagnum cymbifolium* Ehrh., *S. subnitens* Russ. et Warnet., *Philonotis fontana* Var., *gracilescens* Sch., *Polytrichum strictum* Banks., *Chiloscyphus polyanthus* Corda.

C'est vers le milieu de la vallée que se trouve l'Ardoisière de Saint-Léonard étudiée en 1869 par la Société Linnéenne ; nous y jetons un rapide coup d'œil. Son aspect un peu changé ; des monceaux d'ardoises ; une haute charpente soutenue par d'énormes barres de fer, qui ont résisté à l'action du temps ; des bâtiments et des hangars en ruine. On sait que l'exploitation de cette carrière fut abandonnée en 1868 par suite de la mauvaise qualité de l'ardoise, qui renferme des pyrites de fer, se décompose à l'air, ou pour employer l'expression des gens du pays entre en pourriture. Mais la science a su tirer parti de ces travaux de perforation ; l'ardoisière de Saint-Léonard a été visitée par d'illustres géologues De Verneuil, Triger et plus tard Guillier, qui ont recueilli là une série intéressante de fossiles entre autres une espèce nouvelle, le *Lingula Trigeri*, décrit par De Verneuil et dédié à son collaborateur (1).

---

(1) Buffon prétend que l'on exploitait autrefois des mines d'argent dans le Maine ; suivant la tradition du pays il y en avait à Saint-Léonard-des-Bois. Ce sont probablement les sulfures de fer si communs dans le schiste, que l'on aura pris pour de l'argent. Cfr. P. Moulard, *Recherches historiques sur Saint-Léonard-des-Bois* (1898), p. 28.

En suivant la route tracée entre la Sarthe et la colline de Narbonne pour revenir au bourg, nos boîtes se garnissent de quelques plantes encore inaperçues, *Silene nutans* L , *Senecio silvaticus* L., *Ceterach officinarum* Wild., *Dicranum Bruntoni* Sm., *Hypnum rivulare* Br,, *Targionia hypophylla* L. Les Zoologistes recueillent dans les schistes *Pupa imbilicata* Drap., *P. muscorum* L., *Helix pulchella* var. *costata* Mull., *H. lapicida* L., et au bord de la rivière parmi les alluvions *Zonites nitidus* Müll., *Z. cristallinus* Leach.

Pendant toute cette promenade, M. Ernest Lemée, qui depuis plusieurs années se livre avec autant de zèle que de succès à l'étude des Cécidies et des maladies des plantes, s'est occupé de recueillir des observations sur ce sujet encore inexploré chez nous. On trouvera à la suite du compte-rendu les notes que je dois à son obligeance.

Il est 4 heures 1/2 quand nous prenons congé des montagnes de Saint-Léonard ; elles se continuent jusqu'à Saint-Cénery-le-Géret, en suivant la Sarthe, qui serpente entre deux murailles de rochers. Les Linnéens devaient parcourir à pied cette pittoresque vallée, impraticable d'ailleurs pour les plus vulgaires véhicules ; ils eussent admiré la variété des sites, recueilli de nouvelles notes sur l'Histoire Naturelle et enrichi leurs collections photographiques ; mais les pluies constantes ayant inondé les prairies et retardé la fenaison, de par la loi et l'intérêt de notre santé, le passage nous est interdit. Aussi pour nous mettre en règle avec l'hygiène et le code civil nous remontons prosaïquement dans les voitures.

Saint-Cénery, à 6 kilomètres environ de Saint-Léonard, est situé dans une presqu'île formée par le confluent de la Sarthe et du Sarthon sur les limites de l'Orne, de la Sarthe et de la Mayenne. Il repose sur un massif de granite analogue à celui de la Lacelle, mais très différent de la granulite d'Alençon par son aspect et sa composition. Entre autres éléments cette roche renferme de l'oligoclase, qui amène sur le terrain quelques plantes calciphiles, telles que *Papaver Rhœas* L., *Cardamine amara* L., *Ononis repens* L., *Sedum reflexum* L., *S. Rubens* L., *Lycopsis arvensis* L., *Campanula rotundifolia* L., *Rumex hydrolapathum* Hulds., *Sagittaria sagittæfolia* L., *Barbula squarrosa* de Not. etc., mais le temps nous manque pour faire un examen même sommaire de la végétation.

Nos deux aimables confrères, M. Edet pharmacien à Alençon et Hébert, ancien notaire, qui sont venus nous rejoindre à Saint-Cénery nous apportent une plante rarissime l'*Orobanche cœrulea* Vill., qui croît dans le voisinage sur les racines d'*Achillea millefolium* S. Quelques instants de recherches suffisent pour en recueillir une certaine quantité sur les talus au bord de la route d'Hesloup, et chacun peut en emporter deux ou trois échantillons.

Un coup d'œil sur le pittoresque paysage de Saint-Cénery moins agreste et moins grandiose, mais plus verdoyant et plus gai qu'à Saint-Léonard, une courte visite à l'église bien connue des archéologues par son style roman et ses fresques du XIV^{me} siècle, peut-être même plus anciennes, terminent les excursions de cette agréable journée.

Nous rentrons à Alençon vers 7 heures 1/2, en nous donnant rendez-vous pour le lendemain.

Dimanche 29 Juin

Notre programme indiquait pour la matinée du Dimanche, l'étude de la flore des argiles calloviennes de la Feuillère et de Champfleur. Ce sont des prairies marécageuses et des landes humides, vierges de toute culture, mais par suite de la grande quantité de calcaire, la végétation présente un contraste frappant avec celle des schistes et des grès de Saint-Léonard. Il y aurait eu ainsi sur les deux points visités par la Société Linnéenne, matière à des comparaisons utiles.

Le mauvais temps a contrarié nos projets ; la pluie n'ayant pas cessé de tomber toute la matinée, nous nous sommes vus forcés d'abréger l'excursion.

Sur la butte de la Feuillère, une lande à gauche de la route du Mans, présente aux botanistes *Tetragonolobus siliquosus* Roth., *Ophioglossum vulgatum* S., *Hypnum giganteum* Sch., L'Ophioglosse intéresse tout particulièrement M. Noël Bernard ; il serait heureux d'observer le prothalle de cette Fougère, qui constitue une masse parenchymateuse dans l'épaisseur de laquelle des coupes longitudinales permettent de reconnaître les archégones et les anthéridies ; ce pothalle est très analogue à celui qui fut observé en 1872 par Fankhauser chez le *Lycopodium annotinum*. Mais le terrain humide et fangeux de la lande se prête peu à ce genre de recherches ; il faudrait pouvoir arracher la plante tout entière et dans ce sol mou la racine est si profonde, que nous n'y pouvons réussir.

La plante la plus rare de ce terrain argilo-calcaire est l'*Orobus albus* L. ; elle occupe une bande étroite depuis Saint-Paterne, où Desnos, pharmacien à Alençon, la découvrit vers 1836, jusqu'à Arçonnay, où j'en ai recueilli quelques échantillons dans un pré qui longe la route du Mans.

Les Linnéens l'ont récoltée en quantité non loin de la tuilerie de Champfleur.

Comment expliquer la présence de cette plante méridionale dans un petit coin au Nord du département de la Sarthe, sur les confins même de l'Orne, à plus de 250 kilomètres de son centre de dispersion ? Elle est inconnue en Normandie, et dans le Maine on ne la trouve que là ; il faut pour la revoir descendre jusque dans l'Indre-et-Loire, le Loir-et-Cher et le Maine-et-Loire, où Franchet, Boreau et l'abbé Hy en citent deux ou trois localités par département ; elle ne devient commune que dans les Deux-Sèvres et la Charente-Inférieure.

Quand il s'agit de plantes boréales, telles que le *Viola palustris* L., commun dans tous les marais de notre Bocage, l'*Aconitum napellus* L., fréquent au bord des rivières du pays d'Auge, on peut à la rigueur faire remonter leur arrivée jusqu'à l'époque glaciaire, mais pour les espèces du Midi, limitées comme l'*Orobus albus* L. à une région très restreinte, il faut, croyons-nous, attribuer cette présence insolite à l'influence de l'homme. Importée du Midi ou du Centre de la France à une époque inconnue, sans doute avec d'autres graines pour l'ensemencement des prairies, elle s'est acclimatée et naturalisée, mais c'est une plante peu envahissante, car on ne la voit guère aujourd'hui qu'aux localités où nos anciens botanistes la recueillaient, il y a soixante-dix ans, bien que les argiles calloviennes s'étendent assez loin au-delà de Champfleur et dans la direction de Bérus.

Vers 11 heures, les Linnéens étaient de retour à Alençon et à midi ils se réunissaient dans le banquet traditionnel, qui fut suivi d'une visite au Musée et de la séance publique (1).

Il n'y a pas de fête sans lendemain, dit le proverbe. J'en fis l'agréable expérience en continuant le lundi les excursions zoologiques aux environs d'Alençon à la piste des Mollusques et des Insectes. J'eus le plaisir et, personne n'en doutera, le profit de visiter avec notre savant confrère, M. Henri Gadeau de Kerville, président de la Société des Amis des Sciences Naturelles de Rouen, quelques-unes de nos bonnes stations, la Carlière à Hesloup, la Gravelle, les bords de la Sarthe et les bois de l'Ile à Saint-Germain-du-Corbéis.

---

(1) Le *Bulletin de la Société d'Horticulture de l'Orne*, 1er Semestre 1902, p. 64, a publié le récit de la visite de la Société Linnéenne à Alençon et le compte-rendu de la séance publique. Cet article a été reproduit par le *Journal d'Alençon* n° du 22 juillet, *l'Indépendant de l'Orne*, n° du 24 juin, et en partie par l'*Almanach de l'Indépendant* pour 1903, p. 98.

E. Lemée, horticulteur-paysagiste à Alençon. — Notes sur quelques Zoocécidies et maladies cryptogamiques récoltées lors de l'excursion de la Société Linnéenne de Normandie à Saint-Léonard-des-Bois.

I. — ZOOCÉCIDIES

ALNUS GLUTINOSA (L.)

1. ACAROC. — *Phytoptus lævis* (Nal). *Cephaloneon pustulatum* (Br.). Cécidies sphèriques rouges éparses sur le dessus de la feuille.

CRATÆGUS MONOGYNA (JACQ)

2. DIPT. — *Perrisia cratægi* (Winn). Extrémité d'une pousse offrant des feuilles agglomérées, dressées ou étalées en rosette, parsemées d'émergences vertes ou rouges.

FRAXINUS EXCELSIOR

3. DIPT. — *Perrisia fraxini* (KIEFFER). Renflement de la nervure médiane en forme de poche, faisant fortement saillie à la face inférieure, s'ouvrant par une fente longitudinale à la face supérieure.

4. DIPT. — *Perrisia acrophila* (Winn). Foliole repliée longitudinalement de façon à former une gousse.

5. HOMOPT. — *Psyllopsis fraxini* (L.). Bord d'une foliole épaissi, décoloré et replié par en bas.

6. HOMOPT. — *Pemphigus nidificus* (Fr.). Feuilles

crispées, recourbées par en bas, rapprochées, formant à l'extrémité d'une pousse une agglomération ayant un peu l'apparence d'un nid d'oiseau.

7. — Acaroc. — *Phytoptus fraxini* (Nal). Fleurs et fruits déformés, à la place desquels paraissent sur les ramifications des pédoncules, des agglomérations brunes de forme et de dimension variable, ayant un peu l'apparence d'un chou-fleur.

Genista tinctoria (L.)

8. Dipteroc. contarinia. — Renflement pluriloculaire ovalaire atteignant la grosseur d'une noisette ; extrémité de la tige.

Polygonum amphibium (L.)

9. Dipteroc. — *Perrisia persicaria* (L.). Enroulement marginal par en bas peu serré, formant une cécidie cylindrique molle fortement colorée en rouge.

Populus Tremula

10. Acaroc.—*Phytoptus dispar.*(Nal). *Eriyophyes disp.* (Nal), Déformation d'une pousse, entre-nœuds demeurant courts, feuilles rapprochées, petites, crispées, épaissies, teintes de jaune ou de rouge plus ou moins vif, avec enroulement marginal étroit.

11. Diptéroc. — *Harmandia petioli* (Kieff). Renflement uni ou pluriloculaire muni d'un prolongement conique, s'ouvrant circulairement à la maturité affectant le pétiole et la base du limbe, généralement rouge.

Poterium sanguisorba (L.)

12. Acaroc. — *Phytoptus sanguisorbæ* (Can.). *Erineum Poterii* (D. C.). Epais feutrage, blanc,

jaune ou brun recouvrant toutes les parties vertes de la plante.

PRUNUS SPINOSA

13. PHYTOPT. — *Phytoptus padi* (Nal). *Cephaloneon molle* (Br.). Cécidies subsphériques, rouges, pubescentes de 1-2 millim. de diamètre éparses sur la partie supérieure de la feuille, surtout à l'aisselle des nervures et s'ouvrant inférieurement.

13. *Phytoptus similis* (Nal). *Cephaloneon hypocrateriforme* (Br.). Cécidies blanchâtrès ou rosées, alignées ordinairement le long du bord des feuilles, rarement éparses sur le limbe, plus proéminentes à la face inférieure qu'à la face supérieure, longues de 2-3 millimtres, larges de 1-5 millimètres et hautes de 0,5 à 1 millimètre ; le dessus qui est pubescent, offre une dépression longitudinale et médiane au fond de laquelle se voit une ouverture en fente.

QUERCUS PENDUNCULATA (L.)

15. HYMENOPT. — *Andricus grossulariæ* (Gir). Galle droite, spongieuse, ovoïdale, d'abord verte, puis rouge ou violacée, haute de 6-7 millimètres, large de 5-7, ayant le volume et la forme d'un grain d'une grappe de groseille.

ROSA CANINA

16. HYMENOPT. — *Blennocampa pusilla* (Kilug). Foliole enroulée en cylindre, légèrement hypertrophiée.

SALIX COPRÆA

17. DIPTÉROC. — *Oligotrophus copræ* (Winn.). Galles dures, jaunâtres, uniloculaires, d'un dia-

mètre de 1 à 1,5 millimètre ordinairement en grand nombre sur une feuille, dépassant la face supérieure du limbe sous forme de verrue luisante et presque hémisphérique, et la face inférieure sous forme de cône tronqué avec une petite ouverture circulaire.

18. *Oligotrophus capreæ var. major* (Kieffer). Renflement fusiforme, ligneux, de forme irrégulière, s'étendant aussi parfois sur la base des nervures latérales, souvent coloré en rouge à la face supérieure et en vert jaunâtre ou jaune paille à la face inférieure. Le renflement contient de 2-10 chambres larvaires.

19. Phytopt. — *Phytoptus salicis* (Nal). Nodosités rouges, de 1-2 millimètres de diamètre, glabres ou pubescentes, ovoïdales à la face supérieure, hémisphériques à la face inférieure.

SAROTHAMNUS

20. Dipteroc. — *Contarinia athonomà* (Kieff). Fleur faiblement gonflée et demeurant fermée ou entr'ouverte, puis noircissant en desséchant.

22. *Asphondylia Mayeri* (Lièb). Renflement globuleux de la grosseur d'un pois ordinairement à la base d'une gousse, larve vitaline solitaire.

THYMUS SERPYLLUM

22. Phytopt. — *Phytoptus tomasi* (Nal). Pousse terminale ou inflorescense couverte d'une abondante pilosité anormale blanche, et changée tantôt en agglomérations arrondies, tantôt en une touffe de feuilles déformées.

TILIA GRANDIFOLIA

23. *Phytoptus tiliæ* (Nal). Galles en clous ou en

herse. Productions coniques ou corniculées, glabres, vertes, puis rouges, hautes de 4-7 millimètres, et épaisses de 3-4, situées sur la face supérieure du limbe, s'ouvrant à la face inférieure.

ULMUS MONTANA (WIT)

24. Dipter. — *Oligotrophus sp.* Nervures épaissies portant de petites cécidies qui font sur l'une des faces, et généralement l'inférieure, une petite émergence, arrondie et apparaissent sur l'autre face sous la forme d'une petite saillie un peu cylindrique, s'ouvrant à l'extrémité.

25. Homopt. — *Schizoneura lanuginosa* (Hal.). Galle en vessie, de la grosseur d'une noix à celle d'une pomme, à surface sillonnée pubescente, verte, puis brune, résultant de la déformation de une ou plusieurs feuilles.

26. *Schizoneura pallida* (Hall et Curk.). Cécidie de la grosseur d'une noisette, superfoliaire, située à la base de la nervure médiane fortement épaissie.

27. *Tetraneura ulmi* (L.). Galle verte ou jaune en forme d'urne renversée, à surface glabre, à paroi épaisse.

URTICA DIOÏCA (L.)

28. Dipt. — *Perrisia urticæ* (Perr). Cécidies blanchâtres, irrégulièrement arrondies, faisant saillies sur les deux côtés de la feuille, s'ouvrant en fente sur le dessus.

VERONICA CHAMÆDRYS

29. Dipteroc. — *Perrisia veronicæ* (Vall). Les deux feuilles terminales dressées accolées l'une à l'autre,

épaissies et couvertes de pilosité anormale, larves orangées.

II. — MALADIES CRYPTOGAMIQUES

CAPSELLA BURSA PASTORIS

2. *Péronosporées.* — *Cystopus candidus* (Lév). Axes floraux déformés, couverts d'agglomérations d'un blanc de lait.

PRUNUS SPINOSA (L.)

2. *Exoascus.* — *Exoascus Pruni* (Fuckl). Attaque les fruits du *Prunus domestica* (L.) *spinosa* (L). Ces fruits sont allongés et grossis d'une façon anormale, comprimés, vides, jaunâtres, enfin brunissent; à l'intérieur on remarque un espace vide.

Cette difformité connue aussi sous le nom de Pochette a été extrêmement nombreuse cette année, c'est par milliers qu'on rencontrait les fruits attaqués ; quelques-uns s'allongeaient en une vessie ayant 4 et même 6 centimètres de longueur.

3. *Exoascus.* — Nous avons également trouvé sur *Prunus spinosa*, un épaississement des rameaux, qui sont fortement contournés et blanchâtres, que nous attribuons à un *Exoascus.*

POPULUS NIGRA

4. *Exoascus*, *taphrina aurea* (Tul). — *Taphrina populina* (F.) Très commun sur les feuilles des *Populus nigra*, et *pyramidalis.* où il forme de nombreuses boursouflures plus ou moins étendues jaunes. Cet *Exoascus* est quelquefois tellement abondant que nous avons vu certains peupliers pyramidaux perdre leurs feuilles et sécher l'extrémité des jeunes branches.

RHAMNUS CATHARTICA (L)

5. *Uredinées. Puccinia coronata* (Corda). Forme Æcidienne, sur *Rhamnus*, forme Urédienne sur graminées diverses, surtout sur l'avoine.

URTICA DIOICA ♀

6. *Puccinia caricis* (DC). Forme Æcidienne sur *Urtica dioïdica* (L), spores d'été et d'hiver sur les feuilles de différentes espèces de *Carex*.

SALIX CAPREA

7. *Melampsora salicina* (Tul.). — Apparaissant sous les feuilles en agglomérations de spores jaunes, très abondantes, produisant une décoloration à la face supérieure de la feuille.

Les ouvrages consultés par nous pour la détermination des échantillons mentionnés ci-dessus sont :

1° « *Synopsis des zoocécidies d'Europe*, par M. l'Abbé J.-J. Kieffer, professeur au collège Saint-Augustin, à Bitche.

2° *Catalogue systématique des zoocécidies de l'Europe et du bassin méditerranéen*, par MM. Darboux, maître de conférences de zoologie à l'Université de Lyon et C. Houard, préparateur de botanique à l'Université de Paris.

3° *Flore générale des Champignons*, par Otto Wunsche, traduite par J.-L. de Lanessan, professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris (1883).

SÉANCE DU 3 NOVEMBRE 1902

Présidence de M. **Brasil**, vice-président

La séance est ouverte à 8 heures 1/2.

Sont présents : MM. Bigot, Brasil, Dr Duboscq, Hécart, Le Bey, Lignier, Dr Moutier, Tison.

M. Gallier s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

Les ouvrages reçus depuis la séance de juin sont déposés sur le bureau.

Parmi ces ouvrages figurent, offertes par leurs auteurs, les brochures suivantes :

Henri Gadeau de Kerville : *Les Cécidiozoaires et leurs Cécidies.*

Emile Ballé. — *Mycocécidies observées aux environs de Vire.* — *Les Menthes viroises.* — *Carex des environs de Vire.* — *Notice sur l'ancienne Société d'Horticulture de Vire.* — *Plantes rares des environs de Vire.* — *Les Véroniques cultivées en 1741 au Jardin de MM. les Apoticaires de Paris.*

M. le Ministre de l'Instruction publique communique le programme du 41e Congrès des Sociétés savantes qui s'ouvrira à Bordeaux, le 14 avril 1903, et le programme du concours d'archéologie espagnole organisé par la ville de Barcelone.

Sont élus à la suite des présentations faites dans les séances de juin et juillet :

Membre résidant :

M. Lebreton, à la Maladrerie.

Membres correspondants :

MM. Camille Fouquet, député de l'Eure.
Hébert, notaire à Alençon.
Edet, pharmacien à Alençon.
Bedel, vétérinaire à Dozulé.
Abbé Jouaux, curé de Tanville (Orne).
Abbé Blais, curé de St-Hilaire-la-Gérard (Orne)

M. le Dr Moutier présente au nom de son fils un *Catalogue des Lépidoptères* du Calvados, dont il demande l'impression dans le Bulletin.

M. Lignier lit une note sur des essais d'acclimatation à Caen de l'*Eucalyptus urnigera* de Tasmanie.

M. Bigot fait une communication sur la structure de la partie du synclinal Brest-Laval désignée sous le nom d'éperon du Vieuxvy (Ille-et-Vilaine).

Il montre que cet éperon déjà étudié par M. Barrois est formé par un synclinal de couches siluriennes et dévoniennes, aligné suivant la direction N.E.-S. O., et correspond à un pli dissymétrique ; dans la lèvre S. E. laminée le silurien est réduit aux couches gothlandiennes (faisceau de la Pierre aux Mignons de M. Barrois), tandis que son flanc N. O. est très régulier et comprend toutes les assises paléozoïques de la région, du grès armoricain à la base du dévonien moyen ; des failles de tassement ont cependant supprimé en certains points de son parcours l'affleurement du grès armoricain ; ce grès armoricain forme au bord N. E. de l'éperon une ceinture discontinue dont la terminaison vient se placer près de La Place, dans le prolongement de la bande de grès gothlandien de la Pierre aux Mignons. — Le synclinal présente suivant son axe un petit relèvement anticlinal, continuation de celui qui fait apparaître le grès à *Orthis Monnieri* au milieu des schistes de Néhou, près de la Boë. Des failles transversales affectent ces assises ; elles sont particulièrement nettes dans la lèvre N. O. du pli, où le grès armoricain éprouve plusieurs rejets horizontaux. La déviation de l'éperon de Vieuxvy par rapport à la direction des assises du synclinal de Saint-Aubin-du-Cormier est attribuée par M. Bigot, non pas à un repli en Z des assises, avec laminage de la branche médiane du Z, mais à un grand décrochement qui n'est que l'exagération de ceux qui ont donné naissance aux éperons du Bois-d'Usel et de la Roche-en-Combourtillé.

L'étude détaillée de l'éperon de Vieuxvy n'apporte pas d'arguments directs en faveur de la postériorité du granite de Fougère au faisceau d'assises siluriennes et dévoniennes de la région. L'intercalation des grès gothlandiens du bord du Couesnon dans le granite n'est qu'apparente, due à l'existence de failles transversales. La mise en place du granite est en tous cas antérieure à ces accidents transversaux qui affectent sa bordure entre Saint-Marc-sur-Couesnon et Vieuxvy.

M. Bigot présente ensuite une série d'échantillons provenant de la mine de la Touche à Vieuxvy-sur-

Couesnon. Une fracture sensiblement alignée N. S., et en relation avec les accidents dont il vient d'être question dans la communication précédente, a été remplie par un filon de granulite et de quartz. On exploite dans ce gîte de la galène et de la blende, malheureusement mélangée de pyrite, qu'on ne peut en séparer que difficilement.

A 10 heures, la séance est levée.

SEANCE DU 1er DECEMBRE 1903

Présidence de M. Gallier, président

La séance est ouverte à 8 heures 30.

Sont présents : MM. Bigot, Brasil, Dr Catois, Chevrel, Dr Duboscq, Le Bey, Matte, Mazetier, Dr Moutier, Noël Bernard, Tison.

Communication est donnée de la correspondance qui comprend :

1° Des lettres de remerciements de MM. abbé Blais, Lebreton, Bedel élus membres de la Société dans sa dernière séance ;

2° Une lettre de la Société Académique de Saint-Quentin qui renonce à l'échange de ses publications par suite de la nécessité d'en limiter le tirage ;

3° Une lettre de la Société entomologique de Belgique faisant part du décès de M. le Dr Tosquinet, président de la Société.

MM. Tranchant et Pellerin adressent leur démission qui est acceptée.

M. Noël Bernard fait une communication sur les relations de la tuberculisation parasitaire avec les actions physiques dues aux solutions concentrées (Voir 2e partie du Bulletin).

MM. Le Bey et Lignier présentent la suite du Catalogue de l'herbier général du Jardin Botanique ; cette partie comprend les Crucifères.

M. Tison présente au nom de M. Lignier de nouvelles observations sur les *Williamsonia.*

MM. Le Bey et Tison font connaître un cas d'*Orobanche minor* sur les racines d'un *Euphorbia Commelini* du Jardin des Plantes.

M. Dr Duboscq analyse un travail de Schadinn sur le développement et la structure d'une Bactérie (Bacillus Butschlii).

F. Schaudinn. — Beitrage zur Kentniss Bakterien und verwandter Organismen. — I. Bacillus Butschlii n. sp. (Archiv. f. Protistenkunde. Bd I. Hft. II).

Bacillus Butschlii est un grand bacille, long de 50 à 60 μ en moyenne et large de 3 à 6 μ. Sa membrane à double contour n'a aucune des réactions de la cellulose et semble de nature albuminoïde. D'une couche de substance homogène recouvrant la membrane, se détachent de longs cils très denses qui donnent au bacille sa mobilité. Le contenu protoplasmique apparaît comme un réseau dont les mailles prennent faiblement les couleurs. Les nœuds du réseau portent des grains colorables qui ont la valeur de la chromatine.

Le bacille se multiplie en se divisant en deux parties égales. La membrane de séparation apparaît d'abord comme un grain brillant au centre du bacille. Le grain s'étale en un disque qui gagne la périphérie et une délamination de la membrane ainsi formée achève la division. Après une série de générations se succédant pendant trois jours, les bacilles ne sont plus aptes à se diviser et forment des spores. La sporulation est précédée d'une ébauche de division, mais la membrane formée au lieu de se délaminer se résorbe et disparaît. Alors un courant lent et tourbillonnaire disloque le réseau en étirant les grains chromatiques qui ont grossi, et à la suite de ce brassage, la chromatine se condense en deux amas polaires à deux noyaux. Un reliquat chromatique en filament spiral ou ondulé unit pendant quelque temps les 2 noyaux, et diparaît par la suite. Les deux noyaux deviennent les spores en s'entourant successivement de 2 membranes. Ces phénomènes qui aboutissent à la formation de la spore doivent être interprétés comme le résultat d'une conjugaison avec réduction chromatique. Ainsi c'est seulement au moment de cette conjugaison qu'apparaît dans la bactérie une structure nucléaire, la substance chromatique restant à l'état diffus durant le stade végétatif.

A noter encore dans ce beau travail de Schaudinn la critique des aspects pris par le bacille sous l'action des réactifs défectueux ou sous l'influence des causes qui déterminent la mort lente, puis l'étude des conditions de la germination des spores et la description minutieuse des anomalies en particulier de l'avortement d'une spore qui ramène *Bacillus Butschlii* à la stucture commune des bactéries monosporées.

O. Duboscq.

M. Matte présente des silex chelléens et néolithiques recueillis dans l'Eure.

A 10 heures la séance est levée.

TRAVAUX ORIGINAUX

A. Bigot. — Guettard, le Kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine (*).

Alençon, la ville des *sueurs*, des *cordouenniers* (1) et des dentellières, fut sur le point, dans la seconde moitié du XVIIIe siècle, de voir augmenter son importance industrielle par la découverte des gisements de Kaolin de Saint-Germain-des-Corbéis.

L'histoire de cette découverte a déjà été racontée par plusieurs auteurs, MM. l'abbé Letacq, Louis Duval, R. de Brébisson (2), qui l'ont unanimement

---

(*) Communication faite à la séance publique d'Alençon le 29 juillet 1902.

(1) *Sueurs* ou *suours*, du latin *sutor* (cordonnier), nom général donné au Moyen-Age aux ouvriers qui travaillaient le cuir ; *cordouennier* désignait spécialement ceux qui travaillaient le cuir à la façon des ouvriers de Cordoue, (Louis Duval, *La rue aux Sieurs à Alençon*, Revue Norm. et Percheronne, 1re année, 1892, p. 323).

(2) A.-L. Letacq, *Notice sur les travaux scientifiques de Guettard, aux environs d'Alençon et de Laigle* (B. S. L. N., sér. IV, t. V, 1891, p. 67). — L. Duval, *La Découverte du Kaolin, aux environs d'Alençon* (Revue Norm. et Percheronne), t. I, 1892, p. 215 et 248). — R. de Brébisson, *Le Kaolin des environs d'Alençon* (Annuaire des cinq départements de la Normandie, 1885, p. 206.)

rapportée à Guettard. Ce fut en effet en 1746, 22 ans avant la découverte du Kaolin de Saint-Yrieix(1) que Guettard signala à l'Académie des sciences (2) l'existence du Kaolin en France.

Au cours d'un séjour chez son maître Réaumur (3) Guettard eut l'occasion d'explorer le département de l'Orne et reconnut que la terre blanche mélangée à leur argile par les potiers d'Alençon (4) était du Kaolin.

« L'endroit, dit Guettard, en 1765, où je trouvai pour la première fois en France une terre semblable à ce *Kao-lin*, se nomme Maupertuis, et est situé près d'Alençon ; on le transporte de ce village dans cette ville, pour en fabriquer de la poterie, avec d'autres terres et du sable qu'on y mêle. Dans le voyage que je fis pour chercher du *Kao lin*, lorsque feu Mgr le duc d'Orléans voulut employer cette terre en grand : j'appris que l'on en tirait aussi à Chauvigné, et dans quelques autres endroits plus près d'Alençon que n'est le village de Maupertuis ; c'est même d'un de ces endroits qu'on en prit pour faire les essais » (5).

---

(1) Par Mme Darnet, en 1768.

(2) *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1746, p. 363.

(3) Qui possédait alors le château de La Bermondière, commune de Saint-Julien-du-Terroux (Orne).

(4) Notamment par ceux d'Hesloup ; sur plusieurs points de cette commune, M. de la Sicotière a signalé, à côté d'amas de ces débris de poteries, d'âge indéterminé, connues sous le nom de poteries d'Hesloup, des tas de grains de quartz provenant du lavage du Kaolin.

(5) *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts* t. I, Paris, 1768. — *Cinquième mémoire qui renferme l'histoire, de la découverte faite en France, de matières semblables à celle*

En effet, le duc Louis d'Orléans, fils du Régent, désireux de doter la France de manufactures de porcelaine, fit établir, d'abord à Sainte-Geneviève, puis dans son château de Bagnolet, un laboratoire où Guettard put entreprendre une série d'essais sur différentes terres propres à faire de la porcelaine et notamment sur le Kaolin d'Alençon. Une pièce de terre située à Montpertuis fut acquise par le duc d'Orléans pour fournir le Kaolin nécessaire aux essais.

Ces essais ne pouvaient demeurer secrets ; ils parvinrent à la connaissance du duc de Brancas, comte de Lauraguais, dont nous auront tout à l'heure à rappeler les démêlés fort vifs avec Guettard, à propos de la fabrication de la porcelaine, et à qui l'on a attribué la découverte du Kaolin en France en 1758 (1) Il est vraisemblable que le comte de Lauraguais avait connu les gisements des environs d'Alençon par les indiscrétions du vieil historien Odolant-Desnos qui signalait à Jussieu en 1750, à Valmont-de Bomare et à Turgot en 1762, les recherches de Guettard à Montpertuis (2).

Il est assez difficile de savoir ce que donnèrent les essais de Guettard. On verra que si le mérite de la

---

dont la porcelaine de la Chine est composée, lue à l'Assemblée publique de l'Académie Royale des sciences, le mercredi 13 novembre 1765, et disputes que ce Mémoire a suscitées à l'auteur, p. 100.

(1) DE BEAUCHESNE, *Essai historique sur le Château de Lassay* Le Mans, Monnoyer, 1876. — A. JACQUEMART. *Histoire de la porcelaine,* Paris, Hachette, 1873.

(2) Louis DUVAL, *La découverte du Kaolin aux environs d'Alençon*, p. 220.

découverte du Kaolin en France ne peut lui être contesté, il reste des doutes sur les résultats qu'il obtint à Bagnolet.

En tous cas Guettard, qui était d'ailleurs habitué à voir combattre les résultats de ses travaux, dut intervenir pour défendre ses droits scientifiques d'inventeur du Kaolin à Alençon et rappeler qu'il avait été le premier en France à fabriquer de la porcelaine. Le mémoire qu'il lut à l'Académie des sciences le 13 novembre 1765, qu'il imprima en 1768 dans le 1^er^ volume de ses *Mémoires sur différentes parties des sciences et des arts*, est consacré à établir la priorité de ces découvertes. Écrit cependant en termes assez modérés, il devait entraîner avec Torchet de Saint-Victor et le comte de Lauraguais une polémique qui ne se terminera qu'au commencement de l'année 1767.

Guettard ne se faisait pas d'ailleurs d'illusions sur les conséquences du Mémoire qu'il venait de lire. Il écrit à son confrère de l'Académie des sciences, M. Le Camus :

« Vous me fîtes l'honneur de me dire, à la dernière assemblée de l'Académie, que si mon mémoire sur la *porcelaine* paraissoit en public, je n'avois qu'à m'apprêter à le défendre, qu'il seroit attaqué. Je m'y attends bien. Je n'ai presque rien fait qui ne l'ait été. J'ai donné des observations sur les glandes des plantes, on a dit que je rendrois aveugles les Botanistes, et ils ont leurs yeux, du moins je n'en connois point qui les aient perdus, en examinant ce que j'avois vu avant eux. Un Naturaliste de la Suisse et M. Linnæus en ont parlé en bien. J'ai fait voir que la France avoit des granits aussi beaux que ceux d'Egypte. On a débité qu'on sçavoit cela avant que je ne l'eusse dit, personne n'en parloit cependant ; et depuis tout le monde se fait honneur de découvrir tous les jours des granits. J'ai donné une carte minéralogique de la France dans laquelle je fais voir qu'il y a un ordre et un arrangement régulier des minéraux dans la terre : on a ridiculisé d'abord ma carte, et je vois maintenant qu'on travaille sur le plan suivant lequel elle a été construite. J'ai fait paroître un Mémoire dans lequel je prouve que plusieurs montagnes de la France avoient été des volcans ; un minéralogiste naissant m'a presque persuadé, et à toute l'Académie, ce que j'avais avancé. Il s'en faut peu que je ne croye avoir rêvé d'être entré dans les carrières de Laras et de Volvic, et dans les bouches des montagnes par lesquelles les feux se sont autrefois élancés de ces montagnes. Cependant ce minéralogiste naissant disoit, en même temps, que ces montagnes avoient brûlé anciennement. J'ai fait un Mémoire sur les paillettes d'or que l'Arriège roule ; un Académicien m'a entrepris à ce sujet ; je lui ai répondu et j'attends la réplique qu'il m'a promise. Je viens de lire un Mémoire sur la porcelaine ; on va l'attaquer, j'y consens » (1).

L'attaque ne se fit pas longtemps attendre. Guettard avait cru devoir avertir à la fin de son mémoire « des efforts que quelques particuliers ont fait depuis que l'annonce a été publiée de la découverte du Kao-lin et du pe-tun-tse, et prévenir contre plusieurs méprises que ces personnes ont faites et qu'elles ont imprimées » (1). Il prend d'abord à partie l'auteur de l'*Oryctologie* (2). « Ce que cet auteur dit du Kao-lin et du pe-tun-tse est si peu exact, qu'il y a tout lieu de penser qu'il ne les a jamais vus, qu'il n'a écrit que de mémoire et d'après ce qu'il avait appris de quelqu'un, et dont il avait mal retenu la leçon » (3). Bref, il y aurait dans le passage de l'*Oryctologie* presque autant de fautes que de phrases.

---

(1) *Lettre de M.* Guettard *à M. Le Camus, de l'Académie des Sciences*, (Mém. sur les sciences, t. 1, p. 114-115).

Mais ce qui est bien plus grave, tout en reconnaissant que « l'auteur du Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle, raisonne un peu moins mal sur le Kao-lin » (4), Guettard lui reproche avec raison d'avoir dit que le Kaolin d'Alençon est calcaire. Sa critique de l'origine du Kaolin est moins heureuse, l'auteur du Dictionnaire insinuant l'opinion reconnue aujourd'hui exacte que ce ne peut-être qu'un mauvais granite détruit.

L'auteur de l'article du *Dictionnaire raisonné d'histoire naturelle* était M. Valmont de Bomare, professeur de minéralogie, et minéralogiste distingué.

Ce personnage assez considérable ne dut pas être flatté de la leçon que lui glissa Guettard. « Quand on veut, dit celui-ci, parler de matières qu'on ne connaît pas exactement, qu'on veut surtout deviner ce que d'autres ont trouvé, et que l'on n'a pas la délicatesse d'attendre qu'ils nous dévoilent ce qu'ils ont apparemment raison de tenir sous le secret, il est assez ordinaire de porter l'obscurité dont l'esprit est offusqué dans les descriptions des objets dont on parle » (1).

---

(1) *Mém. sur les sciences*, p. 107.

(2) d'Argenville.

(3) *Mém. sur les sciences*, p. 107.

(4) *Mém. sur les sciences*, p. 109.

La réponse de M. de Bomare se borna cependant à une explication devant l'auditoire de son cours ; dans cette explication « en termes pleins d'estime pour les connoissances et la personne de M. Guettard, il est convenu des droits de priorité et de réclamation que M. Guettard devait avoir sur le Kao-lin d'Alençon ; mais il n'a pu faire le désaveu de certains granites et de Kao-lins à terre calcaire qu'il a reconnu et décrits » (2).

M. de Bomare, comme démonstrateur de minéralogie avait des élèves. Il arrive parfois que les élèves, plus royalistes que le roi, prennent la défense du maître avec un zèle ordinairement intempestif, parce que l'âge et l'expérience n'en modèrent pas les écarts.

Tel fut le cas de M. Torchet de Saint-Victor, qui mérite bien les compliments que lui fait Guettard. « Il est beau de défendre son maître, *per fas et nefas*. Il y a tant d'écoliers qui les méconnoissent, lorsqu'ils n'ont plus besoin d'eux, qu'il est bon pour les droits de l'humanité qu'il y ait de temps en temps des écoliers aussi reconnoissants que vous. Je voue loue donc de votre beau zèle, qui n'est pas cependant selon la science » (3).

---

(1) *Mém. sur les sciences*, p. 110.

(2) *Lettre de* M. TORCHET DE SAINT-VICTOR, *ingénieur des Mines, à M. Roux, docteur en médecine ; contenant plusieurs observations sur l'espèce de terre connue sous le nom de Kao-lin, et sur une pierre désignée sous le nom de pe-tun-tse* (Journal de Médecine, de Février 1766, tom. XXIV, reproduite par Guettard, *Mém. sur les sciences*, p. 144).

(3) *Mém. sur les sciences*, t. I, p. 218.

BIOLOGICAL L WOODS HOLE LIBRARY

En effet, M. Torchet de Saint-Victor, tout en rendant hommage à la vérité, fait l'apologie de son Démonstrateur (M. de Bomare), sans cesser d'être l'admirateur de M. Guettard et s'efforce de montrer que les descriptions du Kaolin et du pe-tun-tse données par ces deux auteurs sont identiques, sauf pour ce que M. de Bomare a dit « du Kao-lin à terre calcaire, et de l'une des espèces du pe-tun-tse ; le *fluor* que l'on sçait d'ailleurs entrer dans la composition de la porcelaine de Saxe » (1).

La discussion avec M. de Bomare porte surtout sur ce point : Le Kaolin est-il ou non calcaire ? C'est une simple question de fait, d'ordre purement scientifique, qu'une analyse devait résoudre. Guettard a posé cette question d'une façon très nette, mais en l'accompagnant d'attaques aussi vives que déplacées contre le caractère scientifique de M. de Bomare.

« Ces *Kao-lins* (de la Chine et d'Alençon), que j'ai moi-même examiné, ne m'ayant donné aucun indice d'une semblable terre (terre calcaire), il paroît constant que pour qu'une terre puisse être regardée comme un *kao-lin*, il faut qu'elle soit sans parties calcaires ; autrement on pourroit donner à toute espèce de terre, pourvu qu'elle fut blanche, qu'elle eût des parties argilleuses, le nom de Kao-lin, quoi qu'elle contînt plus ou moins de terre calcaire » (2).

---

(1) Torchet de Saint-Victor, *Lettre à M. Roux, de février 1766, loc-cit.*, p. 147.

(2) *Réponse de* M. Guettard *à la lettre que M. Torchet de Saint-Victor, a insérée dans le Journal de médecine contenant quelques observations sur l'espèce de terre connue sous le nom de*

Pour Guettard, un Kaolin calcaire est un Kaolin *altéré*, c'est-à-dire, mélangé artificiellement ou naturellement avec des terres calcaires. Cette altération peut se faire naturellement de la façon suivante :

« Un endroit qui renferme du *Kao-lin* pur, peut être dans le voisinage de montagnes composées de substances calcaires. Les eaux peuvent peu à peu entraîner de ces substances et les déposer dans les cantons qui ont du Kao-lin, et par conséquent l'altérer. C'est à un vrai Naturaliste de soupçonner de semblables effets, et surtout de ne pas faire une loi générale d'une exception. Jusques à quand verrons nous des sçavans qui se donnent pour de vrais Naturalistes, ranger sous un même genre des substances qui sont aussi différentes entre elles, que celles qui sont calcinables et celles qui ne le sont pas ! C'est vouloir toujours embrouiller au lieu d'éclaircir. Les idées claires sont cependant préférables aux idées confuses. Penser autrement, c'est se mettre dans le cas de porter l'obscurité dont l'esprit est offusqué dans les descriptions des objets dont on parle...

« Quand on définit ou qu'on décrit un corps quelconque, il ne faut faire entrer dans la définition ou la description que ce qui convient à toutes les espèces ; et si une de ces espèces a quelque propriété singulière, il ne faut regarder cette propriété que comme un accident ou une variété dans l'espèce, une exception à la règle générale, et tâcher de découvrir ce qui a pu causer cette variété. Quand on agit autrement, on jette ses Lecteurs

Kao-lin, et sur une pierre désignée par celui de pe-tun-tse. Journal de l'Agriculture, tom. IV, première partie. Janvier 1766 (Mém. s. les sciences, t. I, p. 152).

dans l'erreur, et on rallentit les progrès des véritables connoissances. Ce défaut est très à craindre dans un Auteur illustre, dans un Démonstrateur, homme public, et dont les ouvrages sont entre les mains de tout le monde. Une telle personne devient l'oracle de tout le monde ; on jure d'après elle ; on s'entête pour le maître et dès là, la science recule au lieu d'avancer.....

« Le ton modeste que M. Bomare prend au sujet du *quartz* qu'il nomme *quartz irrégulier*, feroit soupçonner qu'il auroit appris quelque chose au sujet de la pierre à laquelle j'ai donné le nom de *quartz en rocher*. Il est singulier qu'ayant franchi le pas pour le *Kao-lin*, il ait été arrêté par le *pe-tun-tse*. Lui qui a tout vu dans ses voyages, lui qui a tout dit dans son Dictionnaire, devoit encore dire ce qu'il sçavoit du *quartz en rocher*. Cela auroit au moins été sincère, et il auroit eu la gloire complette d'avoir tout découvert, et cela précisément dans l'endroit où j'avois tout vu plusieurs années avant lui. Il y a des hommes favorisés de la nature, qu'elle conduit par la main, et qu'elle dirige précisément là où elle a caché ses trésors. M. Bomare est un de ces favoris : je l'en félicite, sans envier son bonheur. Je me contente de ce qui m'a été départi, et j'admire les grands hommes.

« Je remercie M. Bomare des complimens qu'il m'a fait dans une de ses leçons ; ce que m'apprend M. Torchet. Je les lui rends de tout mon cœur, encore plus publiquement. Je le reconnais pour être un grand, et s'il veut même, pour le premier Naturaliste, pour l'Auteur le plus clair et le plus exact qui ait écrit en Histoire naturelle. J'aime à rendre complimens pour complimens ; j'en fais même volontiers à ceux dont je pourrois avoir lieu de me plaindre. Si quelquefois je prends la liberté de leur donner quelques conseils, si je leur fais quelques reproches et quelques réprimandes, ce n'est que par amitié pour eux. Je ne suis pas moins leur ami, comme j'espère l'être toujours de M. Bomare, même de M. Torchet, s'il le veut, quoiqu'il dise de moi des choses que je ne m'attribuerai certainement pas, n'étant pas digne de son admiration (1).

Comme on le voit, la discussion cessait de se maintenir sur un terrain scientifique pour tomber dans les personnalités. Voila bien des reproches, des réprimandes et des conseils, dirait M. Torchet de Saint-Victor ; mais quoi qu'il en soit de la forme que la discussion avait prise, nous devons reconnaître que Guettard avait raison sur deux points, d'abord en rappelant qu'il avait été le premier à signaler l'existence du Kaolin en France aux environs d'Alençon, priorité que ne lui contestent d'ailleurs pas à ce moment MM. de Bomare et de Saint-Victor. Ce n'est que plus tard que le comte de Lauraguais cherchera à s'attribuer cette découverte, et que M. de Bomare écrira dans la 4e édition de son *Dictionnaire d'histoire naturelle*, An VII (1800), qu'il a trouvé, *ainsi que M. Guettard*, quantité de Kaolin sur les couches de granite qui se voient aux villages du grand et du petit Hertrey, près d'Alençon.

Guettard avait également raison quand il soutenait que le Kaolin n'était pas calcaire. L'origine même du Kaolin prouve que le calcaire doit y faire défaut (1).

---

(1) *Réponse de M.* Guettard *à la Lettre de M. Torchet de Saint-Victor*, Janvier 1766 (Mém. s. les sciences, t. I, p. 150).

⁂

Si la définition du Kaolin fut l'occasion de discussions passionnées, la découverte de la fabrication de la porcelaine à pâte dure donna lieu à une polémique beaucoup plus acerbe.

Dans son Mémoire lu à l'Académie des sciences le 13 nov. 1765, Guettard a raconté comment, deux ans environ avant la mort du Duc d'Orléans, ce prince lui montra les substances que l'on emploie en Chine à la fabrication de la porcelaine et lui demanda si dans ses recherches en France il en avait rencontré de semblables ; Guettard présenta alors au Duc le Kaolin découvert par lui aux environs d'Alençon.

Des essais comparatifs furent immédiatement tentés avec ce Kaolin et celui de Chine, dans le Laboratoire que le Duc d'Orléans avait fait construire à Sainte-Geneviève. Ces essais furent, paraît-il, couronnés de succès ; les deux pièces avaient même grain, dureté égale, transparence pareille, son aussi vif.

---

(1) On sait en effet que le Kaolin provient de l'altération, par l'action des eaux d'infiltration, de certaines roches feldspathiques et en particulier des pegmatites et granulites. Ces eaux d'infiltration, chargée d'acide carbonique, décomposent les feldspaths, entraînent à l'état de dissolution les carbonates de soude, potasse et chaux formés, en laissant comme résidu un silicate d'alumine insoluble qui est le Kaolin.

De Bomare avait entrevu cette origine du Kaolin quand il le considère comme n'étant probablement qu'un mauvais granite décomposé.

Quant à la présence de calcaire signalée par l'auteur du Dictionnaire d'histoire naturelle, elle peut probablement s'expliquer pour le Kaolin d'Alençon par les conditions du gisement du Hertré ; dans ce triage, en effet, les calcaires sableux bajociens surmontent la granulite et il a pu se faire, comme l'a indiqué Guettard, un mélange de ces sables calcaires avec le Kaolin.

Le Duc d'Orléans, séduit par ces résultats, résolut de reprendre les expériences plus en grand ; c'est alors qu'il fit construire son laboratoire de Bagnolet et envoya Guettard, accompagné d'un ouvrier en porcelaine, nommé Le Guay, chercher à Alençon une quantité de Kaolin suffisante pour des essais en grand.

Guettard assure que si les petits essais ont réussi, les grands ont également été heureux, qu'on moula des plats et des assiettes de plusieurs grandeurs et de plusieurs formes, des gobelets, des tasses à café avec leurs soucoupes, des pots de plus d'un pied de hauteur et des vases décorés de fleurs, semblables à ceux qui ornent les jardins (1).

La date de ces travaux n'est point indiquée d'une façon précise, mais il est probable que les premiers essais furent faits en 1750. Guettard nous apprend en effet qu'il commença ses expériences environ deux ans avant la mort du Duc d'Orléans (1752), qu'il partit en hiver pour Alençon après ses premiers essais, probablement après avoir, sur les conseils du Duc, déposé à l'Académie des sciences un pli cacheté, daté du 27 janvier 1751, annonçant la découverte du Kaolin en France et la réussite des tentatives faites avec ce Kaolin pour la fabrication de la porcelaine (2).

---

(1) Guettard, *Mém. sur les sciences*, 5ᵉ Mémoire, p.p. 95-97.

(2) Guettard, *Mém. sur les sciences*, 5ᵉ Mém., p. 184.

Ce fut seulement à la suite des essais en grand que, d'après Guettard, fut acquise, à Montpertuis, la pièce de terre qui devait fournir le Kaolin nécessaire à la fabrication (1).

Sur ces entrefaites le duc d'Orléans mourut et les expériences en restèrent là.

Quels motifs avait Guettard de tenir secrets les gisements de Kaolin d'Alençon et les résultats de ses recherches sur la fabrication de la porcelaine à pâte dure? Faut-il, comme il l'a dit, voir dans un silence de quinze années la preuve d'un scrupule peut-être exagéré ?

« J'ai cru qu'il était de mon devoir d'agir ainsi, et je pense que si j'eusse eu l'honneur d'être attaché à la maison de M. le Comte de Lauraguais, si j'eusse eu celui de travailler à la porcelaine avec M. le Duc, son père, lui, M. le Comte de Lauraguais, trouveroit très mauvais que je dévoilasse sans sa permission, une découverte qui aurait fait les amusemens de M. son père. Trouveroit-il bon, lui, M. le Comte de Lauraguais, que ceux qui ont l'honneur de travailler avec lui, découvrissent au Public, sans qu'il le leur permit, le secret qu'il garde et veut garder sur son travail ? non, sans doute. Eh pourquoi me fait-il donc un crime d'avoir agi comme probablement il voudroit que ces personnes agissent avec lui ? » (1).

---

(1) Odolant-Desnos dit avoir signalé dès 1750 à de Jussieu l'acquisition de cette pièce de terre ; M. Louis Duval s'est basé sur ce passage pour fixer entre 1746 et 1750 la date de cette acquisition (*Revue Norm. et Percheronne*, 1re année, p. 220-221). D'après Guettard cette acquisition est postérieure à 1750. Peut-être Odolant-Desnos a-t-il confondu les renseignements qu'il donna à Turgot en 1760 et à M. de Bomare en 1761 avec ceux qu'il communiqua à de Jussieu en 1750.

Mais M. le Comte de Lauraguais avait, comme nous le verrons, un intérêt majeur à contester que Guettard eut jamais fait de la porcelaine à pâte dure. Poursuivant de son côté, et avec succès, des recherches sur la fabrication de la porcelaine, il lui importait de prouver que Guettard n'avait jamais réussi cette fabrication.

« 1° Je demande la permission à l'Académie, dit le fougueux comte, de déclarer formellement devant elle que s'il ne se trouve pas dans le dépôt qu'a fait M. Guettard de la porcelaine qui porte des caractères qui ne laissent aucun doute que M. Guettard l'ait faite, il me sera impossible de croire qu'il l'a faite ;

« 2° Mais comme je ne m'en suis pas tenu à demander à M. Guettard de la porcelaine ayant son nom pour croire qu'il en avoit fait, que j'ai cru trouver dans son Mémoire cent faits qui me prouvoient qu'il n'avoit pas une seule idée sur la porcelaine ; qu'enfin une des raisons morales qui contribue à me faire penser qu'il n'avoit point fait de la porcelaine égale en beauté et en bonté à celle de la Chine comme il dit en avoir fait, est que M. de Montamy (2) en m'engageant à travailler à la porcelaine, en me donnant les matières sur lesquelles il me dit qu'on n'avoit fait que deux ou trois expériences à Bagnolet, me montra, avec la bonne foi qui est dans son livre (1) les résultats de ses expériences, qui, au lieu de porcelaine semblable à celle que M. Guettard prétend avoir faite, n'étoient que des pâtes très grises, tachées et cordées, et sur lesquelles enfin on ne pouvoit pas mettre une couverte ; ce qui constitue la porcelaine... Je déclare donc que je croirai M. Guettard, l'inventeur, l'Artiste de celle qui sera semblable à celle de la Chine, quand il aura converti ses allégations en preuves en montrant de la porcelaine » (2).

---

(1) Guettard, *Réponse aux observations de M. le Comte de Lauraguais, lue à l'Académie* (Mém. sur les Sciences, p. 193).

(2) D'Arclais de Montamy, d'origine normande, Maître d'hôtel de Louis Philippe d'Orléans, collabora avec Le Guay aux essais de Guettard.

On voit que d'emblée avec M. de Lauraguais la discussion devient très vive : les idées de Guettard sur la porcelaine sont de toute absurdité ; M. de Lauraguais a connu des gens aussi estimables que M. Guettard mais il a eu affaire à des personnes un peu plus habiles ; M. de Lauraguais ne déteste que les faussetés utiles « parce qu'il pense sincèrement que la faiblesse d'esprit, qui est la folie de beaucoup de gens qui passent pour sages, fait connoître les fautes qui ne laissent à leur suite que la honte et le ridicule (3) ; il laisse leur proie aux corbeaux littéraires, se plaignant seulement d'avoir été obligé de la leur livrer, pour se défendre du reproche indirect et sanglant que M. Guettard avait osé lui faire (1) etc.

---

(1) de Montamy, *Traité des couleurs pour la peinture sur émail et sur porcelaine*, 1762. On peut douter de la bonne foi de M. de Montamy en constatant qu'il ne cite pas dans ce livre le nom de Guettard.

(2) Comte de Lauraguais, *Observations sur le Mémoire de M. Guettard, concernant la porcelaine, lues à l'Académie des Sciences* (le 25 janvier 1766), *Seconde suite* (Mém. sur les Sciences, t. I, p. 180).

(3) *Mém. sur les Sciences*, t. I, p. 187.

Telles sont les aménités qu'un grand seigneur, habitué à la politesse des cours, adresse à un savant estimable, son confrère à l'Académie des Sciences.

Il faut avouer que Guettard était en mauvaise posture pour se défendre. Il affirmait avoir déposé à l'Académie des échantillons de la porcelaine fabriquée dans le Laboratoire du Duc d'Orléans. Pressé par le Comte de Lauraguais, il fait ouvrir le pli cacheté contenant l'annonce de la découverte du Kaolin en France et de la réussite des essais tentés pour fabriquer de la porcelaine avec ce Kaolin; ce pli est daté du 27 janvier 1751 ; il demande qu'on recherche les échantillons de porcelaine qu'il a déposés à l'appui de sa découverte; ces recherches sont vaines.

Le comte de Lauraguais triomphe ; M. de Montamy est mort, son témoignage ne peut être invoqué ; Le Guay, qui a aidé Guettard dans ses essais, est aux gages du comte de Lauraguais qui lui fait signer, le 27 janvier 1766, une déclaration constatant qu'il a travaillé par ordre de Mg^{r} le Duc d'Orléans, sous les yeux de M. de Montamy, à des expériences sur la porcelaine... que les trois expériences qu'on fit seulement ne donnèrent point de porcelaine. Que n'ayant vu M. Guettard à aucune de ces opérations, M. de Montamy et lui n'ont nulle part aux succès qui ont donné à M. Guettard de la porcelaine égale en bonté et en beauté à celle de la Chine, à ce qu'il prétend.

Ce témoignage de Le Guay est assez suspect ; il comporte dans le dernier paragraphe une réticence fort jésuitique qui ne conteste pas absolument à Guettard le succès de ses essais.

---

(1) *Mém. sur les Sciences*, t. I, p. 186.

Il semble bien invraisemblable en effet « que le sieur Le Guay dise dans sa lettre qu'il ne m'a vu à aucune des opérations qui ont été faites à Bagnolet, et que ces expériences ne donnèrent point de porcelaine..., comment le sieur Le Guay a été employé par feu Mgr le Duc d'Orléans à Bagnolet, et ce grand Prince, qui ne s'était déterminé à acheter une partie du terrein qui renferme du Kao-lin qu'après avoir vu réussir les expériences qu'il faisait faire par le sieur Le Guay, n'a rien vu ? Comment, lui qui avoit pris des mesures pour élever une manufacture dans les biens qu'il avoit en Normandie, n'avoit point vu à Bagnolet de porcelaine faite avec le Kao-lin et le pe-tun-tse de France ? qui pourra le croire ? Comment, je n'ai rien vu non plus, moi qui avois l'honneur d'accompagner S. A. toutes les fois qu'il falloit examiner ce qui s'y faisoit. De quels termes me servir pour répondre à une telle hardiesse ? je ne le sçais, je n'en connois point qui soient assez énergiques » (1).

Le Guay, comme M. de Montamy, semble avoir joué dans cette affaire un assez vilain rôle, et passablement desservi Guettard au profit de M. de Lauraguais.

« Lorsque, dit Guettard, il (M. de Lauraguais) a songé à faire de la porcelaine, il s'est lié d'amitié avec M. de Montamy. Celui-ci lui a donné le sieur Le Guay pour être à la tête du travail qu'il vouloit entreprendre.

---

(1) *Mém. sur les Sciences* t. I. p. 203.

M. de Montamy, de l'aveu de M. le comte de Lauraguais, lui a fait connoître les matières dont on fait de la porcelaine à la Chine. M. de Montamy lui a sans doute en même temps donné connoissance des matières semblables trouvées en France ; autrement M. de Lauraguais qui, à ce que je crois, ne se flattoit pas alors d'être grand connoisseur en terres et en pierres, n'auroit sçu où prendre de ces matières, lui qui n'avait jamais, à ce que je pense, parcouru la France dans le dessein de connoître la minéralogie de ce Royaume.

« Avec ces connoissances, qu'il a pu aussi tenir du sieur Le Guay, il a été en état de travailler. J'ai même sçu d'une personne à qui il avoit fait voir les matières qu'il employoit à la composition de sa porcelaine, que ces matières étoient semblables à celles que j'ai décrites dans mon Mémoire » (1).

Une autre raison rendait délicate la défense de Guettard. Nous sommes au XVIII^e^ siècle ; l'égalité des classes sociales n'existe pas encore ; un grand seigneur, le comte de Lauraguais, qui représente à l'Académie des Sciences le *parti des Ducs*, en impose même à un savant comme Guettard ; il est difficile de discuter avec lui comme avec M. de Bomare et Torchet de Saint-Victor.

Cependant Guettard discute avec une dignité et une liberté d'esprit qui contrastent singulièrement avec les attaques grossières de son noble adversaire.

« ... Je n'osois pas espérer d'avoir un critique d'un rang aussi élevé que M. le comte de Lauraguais. Il ne peut être que très glorieux pour moi d'avoir un antagoniste également illustre, et par sa naissance, et par son esprit philosophique, son amour pour les sciences et son goût éclairé pour la saine chymie.

---

(1) *Mém. sur les Sciences*, t. I, p 197.

« Les observations qu'il a faites sur mon Mémoire ne lui ont sans doute été dictées que par l'envie de perfectionner la découverte que j'avois faite et de la rendre par là plus utile au public. Ces motifs sont dignes de lui, et comme sçavant, et comme homme de naissance. J'aime à me le représenter sous ce point de vue, et c'est le seul sous lequel je me plais à le considérer en répondant à ses observations sur mon Mémoire » (1).

Guettard est très sensible au reproche de fourberie. « Ma sincérité est à ce que je crois trop connue pour qu'on puisse penser que j'aie osé m'oublier au point d'imprimer une chose contraire à ce que je pensois. J'assure donc M. le Comte de Lauraguais, que je suis très-persuadé qu'on a fait à Bagnolet de la porcelaine avec du Kao-lin et du pe-tun-tse de France (2).

Il fallait bien s'attendre à voir intervenir dans ce débat M. Torchet de Saint-Victor. Son ton vaut celui de M. de Lauraguais.

« Cet Académicien (Guettard)... a la politesse de nous proposer à M. Bomare et à moi un petit cours de pâtisserie, *pour apprendre que la farine calcaire empâte l'argille ;* n'a-t-il pas craint de prouver qu'il était plus versé en cuisine, comme parle votre ancien confrère, maître François Rabelais, que dans la connoissance des arts, et que nous ne fussions tentés de l'exhorter à faire un cours de poterie, pour y apprendre que c'est à la partie argilleuse des terres à potier et à porcelaine qu'est dûe la propriété qu'elles ont de se laisser travailler sur le tour, et de conserver la liaison nécessaire pour retenir les formes qu'on leur a données ? » (1).

---

(1) *Mém. sur les Sciences*, t. I, p. 191.

(2) *Mém. sur les Sciences*, t. I, p. 197.

Fort heureusement M. Torchet de Saint-Victor prévenait M. Guettard qu'il lui répondait pour la dernière fois.

Mais Guettard tenait à avoir le dernier mot, et il renvoya M. Torchet à ses Mines et aux grands laboratoires de la nature, à l'observation des faits, lui conseillant de répandre les faveurs de ses découvertes sur le public, au lieu de s'amuser à batailler pour une chose qui ne le regarderait pas ou ne le toucherait qu'indirectement.

« Cela soit dit, ajoute Guettard, et c'est le trait du Parthe, sans vouloir rien diminuer de votre reconnoissance pour votre cher et illustre Maître ».

Cette discussion plutôt pénible est heureusement égayée par l'intervention d'un certain de la Perrière de Roiffé qui, dans une lettre aux auteurs de l'Avant-Coureur, eut la singulière idée de concilier M. de Bomare et Guettard en leur prouvant qu'ils avaient tous deux tort ou tous deux raison.

« Si donc, écrit-il, M. Bomare entend que la partie argilleuse de la marne à porcelaine ou Kao-lin est la partie empâtante, le gluten ou ciment de la seconde pâte et du second empâtement qui s'opère au feu ; et si M. Guettard pense que la partie calcaire et métallique est la partie empâtante, le gluten ou ciment de la première pâte ou amalgamation et du premier empâtement, dont on forme les vases avant de les mettre au feu, ces deux célèbres naturalistes se trompent. Si au contraire, ils entendent que la partie argileuse détrempée est le gluten du premier empâtement, et la partie calcaire et métallique en fusion vitrifiante, celui du second empâtement qui se fait au feu, ils ont raison tous les deux ; c'est eux à s'expliquer pour remplir et justifier les vues d'utilité qui les animent » (1).

---

(1) *Lettre sur le Kaolin et le pe-tun-tsé, en réponse à celles de M. Guettard, de l'Académie des Sciences, insérées dans le Journal de Médecine du mois de Mars, et dans le Journal du Commerce, de l'Agriculture et des Finances, tome IV, Mars 1766, adressée par M.* Torchet de Saint-Victor, *Ingénieur des Mines, à M. Roux, Auteur du Journal de Médecine, de Juin 1766.* (Mém. sur les Sciences, t. I, p. 216).

On peut juger par la clarté de cette conclusion de ce que sont les observations de M. de la Perrière de Roiffé. Aussi ne comportent-elles d'autre réponse que celle que leur fit Guettard.

« La physique de M de la Perrière de Roiffé est si abstraite et si sublime, qu'elle est au-dessus de ma portée, et que je ne peux en entendre toute la finesse. J'ai fait réimprimer la lettre curieuse de M. de la Perrière pour completter la suite des écrits que mon Mémoire sur la porcelaine a occasionné ; quand il n'auroit été que la cause occasionnelle d'une production semblable et remplie de cette sagacité qui fait les grands hommes, je me féliciterois de l'avoir donné à l'impression. Heureux est M. de la Perrière, de connoître si bien les causes des choses,

Felix qui potuit rerum cognoscere causas ».

---

(1) *Suite de la Lettre aux Auteurs de l'Avant-coureur, contenant des Observations physiques sur la porcelaine et sur l'émail.* (Mém. sur les Sciences, t. I, p. 215).

Après cet intermède, rentrons dans les démêlés de Guettard et du comte de Lauraguais.

Il fallait à ce dernier des motifs bien puissants pour lui faire oublier sa situation de grand seigneur et d'Académicien et l'entraîner à des sorties aussi violentes et aussi grossières que celles qui caractérisent ses disputes avec son confrère Guettard.

M. R. de Brébisson nous à fait connaitre (1) d'après un placet conservé dans les archives de la manufacture de Sèvres (2) que l'attitude du Duc de Lauraguais fut inspirée, moins peut-être par la déception de s'être laissé devancer par Guettard, que par des considérations d'un intérêt plus pratique. Dans son placet, le Duc de Lauraguais offrait en effet au roi de lui révéler le secret des pâtes de porcelaine dure, sous la condition qu'on lui réserverait la jouissance de toutes les manufactures de porcelaine des types de la Chine et des Indes, le roi ne gardant que le bénéfice des porcelaines du type du Japon.

Ces offres étaient trop contraires aux intérêts du roi pour être acceptées, et l'on conçoit, dit M. de Brébisson, « la déconvenue d'un homme qui, poursuivant de longue main des opérations difficiles et touchant au but désiré, se voit rejeté dans la foule des expérimentateurs impuissants ».

On ne saurait douter que le noble duc ait agi comme un vulgaire spéculateur. Combien différente est l'attitude de Guettard !

---

(1) R. de Brébisson, *Le Kaolin des environs d'Alençon*, Annuaire Normand, 1895, p. 221.

(2) A. Jacquemart et E. Le Blant, *Histoire artistique, industrielle et commerciale de la porcelaine*, Paris, 1862.

« Je ne demande rien à personne, écrit-il à M. Le Camus. J'ai mis à ce que je crois, tout le monde à même de faire de la porcelaine aussi bonne que celle de la Chine. Je souhaite que nos compatriotes en tirent le parti qu'ils pourront pour leur fortune. Je m'en réjouis d'avance, si la fortune leur rit. Elle s'est montrée à moi ; elle m'a fui aussitôt, j'en suis consolé. Elle est capricieuse ; je n'aime pas les caprices, encore moins les tracasseries. On veut m'en faire, m'avez vous dit, Monsieur ; assurez je vous prie ces tracassiers qu'ils n'effleureront pas seulement mon âme ; elle est devenue de diamant, à force d'avoir souffert de leurs semblables. Leurs peines seront perdues. Je leur conseille de faire de la porcelaine, d'en élever s'ils peuvent des manufacfactures, de faire multiplier au centuple leur talent, j'achetterai de leurs tasses à café, et en prenant du café, je leur souhaiterai une bonne santé » (1).

Que faut-il penser toutefois des revendications de Guettard au sujet de la fabrication de la porcelaine. Les documents qu'il a réunis dans le 5e *Mémoire sur différentes parties des Sciences et des Arts*, ses protestations, ses arguments ne permettent pas d'affirmer avec certitude qu'il ait trouvé en 1750 le secret de la fabrication de la porcelaine à pâte dure. Il est très fâcheux qu'on n'ait pas retrouvé en 1766 les échantillons de cette porcelaine que Guettard affirme avoir déposés avec son pli cacheté le 27 janvier 1751, qu'il ne soit pas faire mention de ce dépôt sur les registres de l'Académie des Sciences, et on peut se demander comment Le Guay, qui devait être dans le secret de la fabrication, a attendu 15 années avant de profiter d'une découverte qui pouvait faire sa fortune.

---

(1) *Lettre à M. le Camus.* (Mém. sur les sciences, 1er vol. p. 115).

Evidemment cela ne suffit pas pour suspecter la parole de Guettard, mais nous estimons qu'il n'a pas fait la preuve que, dès 1750, il avait réussi à fabriquer des porcelaines façon Chine.

⁂

Si nous avons donné d'aussi longs extraits des polémiques que Guettard dût entamer avec Valmont de Bomare, Torchet de Saint-Victor et le comte de Lauraguais, ce n'est pas seulement pour reprendre des questions de priorité que les travaux de MM. l'abbé Letacq, Louis Duval, R. de Brébisson ont déjà vidées. Nous avons voulu surtout mettre sous les yeux du lecteur un échantillon des discussions qui s'engageaient entre savants dans la seconde moitié du dix-huitième siècle. Aujourd'hui on comprend qu'injurier n'est pas prouver, et les discussions scientifiques ont pris un tout autre caractère. Il est certain que l'Académie des Sciences n'admettrait pas, même d'un comte de Lauraguais, des discussions aussi grossières que celles qu'elle a laissé imprimer dans ses Mémoires. Ce n'est pas que de temps en temps il ne surgisse dans un débat scientifique un Torchet de Saint-Victor et un duc de Brancas ; ce sont des sortes de survivances, qui jurent avec le ton, parfois vif, mais toujours poli, que revêtent les discussions scientifiques On a attribué cet heureux changement dans les mœurs à ce que les savants se connaissent mieux, grâce aux nombreux congrès et réunions dans lesquels ils ont l'occasion de se rencontrer. Mais nous pensons qu'il faut en rechercher la cause dans une meilleure conception de l'esprit scientifique. Depuis 150 ans tant de faits qui paraissaient solidement établis ont été reconnus faux, tant de systèmes qui paraissaient solidement étayés ont été renversés, que l'âme des savants est naturellement portée à l'indulgence pour les erreurs.

Plus que jamais on s'aperçoit, et c'est encore Guettard qui parle, que « les hommes savent si peu de choses que les accuser d'être ignorants ce n'est presque pas les insulter ; il est bon qu'on rappelle, même au plus sçavant des hommes qu'il ignore beaucoup de choses » (1).

---

(1) Guettard, *Mém. sur les Sciences*, 1er vol. 5e mém. p. 197.

Louis Duval. — Les archiâtres normands (*)

La *Biographie médicale* ne nous semble pas avoir fait aux archiâtres la place à laquelle ils ont droit. Sans parler du mérite éminent de quelques-uns d'entre eux, tous ont eu le rang de personnages officiels. Qu'ils y aient d'ailleurs été appelés par le hasard ou par la faveur, peu importe ; le rôle qu'ils ont joué, l'influence qu'ils ont exercée, ne permettent pas de considérer leur biographie comme étrangère a l'histoire des sciences. On souhaiterait d'avoir une liste complète des médecins et des chirurgiens du roi. Cette liste, croyons-nous, n'existe pas et nous ne sommes pas en état de l'entreprendre ; nous nous proposons seulement de profiter de la réunion à Alençon de la Société Linnéenne de Normandie, pour appeler l'attention des membres de cette savante compagnie sur quelques-uns de ces savants officiels qui se recommandent particulièrement à notre souvenir par leur origine et les rapports qu'ils ont eus avec notre pays.

---

* Communication faite le 29 juin 1902 à la séance publique d'Alençon.

On s'étonne qu'un ouvrage tel que la *Biographie médicale*, publié sous la direction de plusieurs membres de l'Académie de médecine, dont l'érudition est connue, comme Desgenettes, Jourdan, Bégin, n'ait fait aucune mention des deux célèbres chirurgiens de saint Louis, de Philippe-le-Hardi et de Philippe-le-Bel, JEAN PITARD et HENRI DE MONDEVILLE, tous deux normands d'origine (1). La Faculté, du moins, a rendu justice à JEAN PITARD, fondateur du Collège des chirurgiens de Paris, en plaçant son buste à l'entrée de l'amphithéâtre de l'École de Médecine. Nous sommes fiers aussi, nous, Alençonnais, de rappeler que les seuls fragments que l'on possède de son *Trésor de Cyrurgie* se trouvent dans un manuscrit de la Bibliothèque nationale, dédié à Monseigneur Charles de Valois, duc d'Alençon, frère de Philippe-le-Bel.

HENRI DE MONDEVILLE fut à la fois archiâtre et chirurgien du roi. En cette double qualité il pratiqua son art à la suite des armées, dans les diverses expéditions ordonnées par Philippe-le-Bel et Louis-le-Hutin, sous le commandement de Charles de Valois. Il était, en outre, lecteur dans l'École de chirurgie de Paris. Son *Traité complet de chirurgie* a été analysé d'une façon remarquable par M. le D^{r} Achille Chéreau.

---

(1) Bayeux et Domfront se disputent l'honneur de la naissance de Jean Pitard. — Henri de Mondeville a été l'objet d'une excellente étude dans les *Mémoires de la Société des Antiquaires de Normandie* (tome XXV, année 1866), par M. Achille Chéreau.

Jean Goevrot, médecin de François Ier, n'a pas été mieux traité. Mais les chroniqueurs Alençonnais ont inscrit son nom au premier rang parmi leur illustrations locales (1), parce qu'il fut le médecin de Marguerite de Lorraine, leur bonne duchesse, de Charles IV, duc d'Alençon, qu'il a assisté dans sa dernière maladie, enfin de Marguerite d'Angoulême, sœur de François Ier, par le crédit de laquelle il fut nommé médecin du roi. Goevrot est d'ailleurs l'auteur d'un ouvrage qui eut une grande réputation dans son temps, le *Sommaire de toute médecine et chirurgie*, et qui fut imprimé à Alençon (Alençon, Simon Dubois, 1530, in-16 goth. de 88 p.)

Un autre Alençonnais, François Martel, chirurgien de Henri IV, a été plus favorisé par la *Biographie médicale* qui lui a fait la grâce d'une courte notice. Il suivit le Béarnais dans toutes ses campagnes. On rapporte même que lorsque le roi fut saisi d'une fièvre violente, à la Garnache, il lui sauva la vie par le moyen d'une saignée. Martel fut anobli par le roi, mais on prétend à Alençon que ce fut à la suite d'une cure moins célèbre, mais non moins efficace. Le roi s'était, dit-on, trouvé incommodé d'une constipation opiniâtre pendant le siège d'Alençon ; or il paraît que Martel l'en débarrassa par le moyen d'un bouillon de choux. D'où le dicton local : « Un bouillon de choux a anobli Martel ». On fait seulement remarquer que les lettres d'anoblissement sont antérieures au siège d'Alençon, par conséquent que la légende est pour le moins suspecte, ce qui est dommage.

---

(1) Louis Duval, *Illustrations scientifiques du département de l'Orne* (Bulletin Flammarion, 1885, p. 103-107).

Martel est l'auteur d'une *Apologie pour les Chirurgiens*, imprimée à Lyon en 1601, in-12, et d'un *Discours sur la curation des arquebusades*, réimprimé avec les ouvrages de Philippe de Flesselles en 1635, in-12.

D'après la *Biographie médicale*, il aurait été nommé premier médecin du roi après la mort de Duportail. Le nom de Duportail a été omis dans la *Biographie médicale*, mais parmi les arrêts du Conseil d'État du règne de Henri IV, il s'en trouve un rendus le 1^er^ mars 1595, qui fait défenses à M^e^ Nicolas Mane, maître des Comptes, de poursuivre par devant le Parlement Antoine Portal, premier chirurgien du roi (1).

ROCH LE BAILLIF, sieur DE LA RIVIÈRE, natif de Falaise, n'a pas été moins bien traité que Martel par la *Biographie médicale* qui rapporte même de lui une anecdote amusante. Roch Le Baillif serait du nombre des philosophes qui sont morts en plaisantant. Mais elle ne nous dit pas à quelle époque il fut nommé médecin d'Henri IV. Pierre de l'Estoile nous apprend qu'il succéda à M. Daliboust, premier médecin du roi, mort au mois de juillet 1594 (2).

Mais quel était ce Daliboust ou plutôt d'Atlibourg ? C'est ce que la *Biographie médicale* ne nous dit pas (1). Quant à Roch Le Baillif, son titre de premier médecin du roi qu'il conserva jusqu'à sa mort, est établi par plusieurs arrêts du Conseil d'État, qui nous font connaître le chiffre de ses appointements (2).

---

(1) NOEL VALOIS, *Inventaire des Arrêts du Conseil d'État*, t. I, p. 143, n° 2200.

(2) CHARLES VÉREL, *Roch Le Baillif sieur de la Rivière* (Bull. Soc. hist. de l'Orne, t. XI).

Ceux de Jean Héroart, natif de Hauteville-la-Guichard, dans le Cotentin, que Henri IV nomma, en 1601, premier médecin du Dauphin, depuis Louis XIII, durent être considérables, car ils lui permirent d'acheter la seigneurie de Vaugrigneux, qui plus tard passa à M. de Lamoignon-Basville, et fut unie, en 1677, au comté de Launay-Courson. On connaît son fameux journal de la santé de Louis XIII, sous le titre de *Ludovicotrophie*, publié en 1868, par M. Eudore Soulié.

Mais ce qui surtout recommande le nom d'Héroart au souvenir des savants, c'est la part qu'il prit à la création du Jardin Royal. L'idée n'est pas de lui ; elle appartient à son compatriote, Guy de la Brosse, médecin ordinaire du roi, né à Rouen en 1586, qui, de ses deniers, dès 1619, avait acheté au faubourg Saint-Victor un terrain propre à la réalisation de son projet. Héroart comprit et sut faire comprendre au roi la grandeur et l'utilité de l'entreprise. Par lettres-patentes données en 1626, l'établissement du Jardin Royal fut ordonné et Héroart en fut nommé surintendant.

---

(1) Tout ce que nous savons de lui, c'est qu'il avait épousé demoiselle Marguerite Mesnager, à qui Henri IV accorda, le 30 novembre 1594, une somme de 1.300 écus, comme veuve de son premier médecin (*Arrêts du Conseil d'État*, n° 1828).

(2) Roch Le Baillif, sieur de la Rivière, ne doit pas être confondu avec Jean de la Rivière, médecin ordinaire du roi, auquel fut allouée, le 26 septembre 1602, une somme de 4.000 écus, qu'il devait partager avec André du Laurens (*Arrêts du Conseil d'Etat*, n° 1737).

Héroart, mort en 1628, eut pour successeur Charles Bouvard dans la charge de premier médecin et de surintendant du Jardin royal, mais Guy de la Brosse continua à en être l'organisateur. Non content de l'enrichir de nouvelles plantes, il s'appliqua à mettre au service des savants les trésors botaniques qu'il renfermait, notamment par la publication de magnifiques ouvrages ornés de dessins d'Abraham Bosse, entre lesquels il suffit de citer : Le *Dessin du Jardin Royal*, 1628, in-8°, — *De la nature des plantes*, 1640, in-8°, planches,—*Description du Jardin Royal*, 1636-1665, 3 volumes in-4°.

Mais Guy de la Brosse devait se survivre à lui-même, non seulement par ses ouvrages, dont le Jardin royal forme la plus belle part, mais encore par GUY CRESCENT FAGON, fils de Henri, commissaire ordinaire des guerres, mort à Barcelone en 1649, qui avait épousé sa nièce Louise de la Brosse. « Il avait chez lui, dit Fontenelle, dans son éloge de Fagon, M^me^ Fagon sa nièce, lorsqu'elle mit au monde M. Fagon. Deux ans après sa naissance, c'est-à-dire en 1640, M. de la Brosse fit l'ouverture du Jardin royal pour la démonstration publique des plantes. Ainsi M. Fagon naquit dans le Jardin royal et presque en même temps que lui ».

Quant au surintendant du Jardin royal, CHARLES BOUVARD, s'il ne montra pas le même zèle pour la botanique, il n'en prétendait pas moins, en sa qualité d'archiâtre, avoir dans sa juridiction toutes les parties de la matière médicale, notamment l'intendance des eaux minérales. Celles de Forges-les-Eaux (arrondissement de Neuchâtel, Seine-Inférieure), connues depuis le XVI^e siècle sous le nom de Fontaine de Jouvence, furent l'occasion d'un conflit très vif entre lui et la Faculté. En 1632 Louis XIII était venu y prendre les eaux, avec la reine Anne d'Autriche et le Cardinal de Richelieu, du 21 juin au 13 juillet, et tous trois s'en étaient bien trouvés, puisqu'on donne aux trois sources dont ils avaient fait usage les noms de la Royale, la Reinette et la Cardinale (1). Les médecins qui se sont occupés de l'histoire de Forges-les-Eaux (2) donnent, d'ailleurs, à entendre que cette fontaine de Jouvence ne fut pas étrangère à l'évènement de 1638, c'est-à-dire à la naissance de Louis XIV, surnommé *Dieudonné*, après vingt-trois ans de stérilité de la Reine. Bouvard qui avait eu l'honneur d'ordonner au roi l'usage de ces eaux ne devait pas, on le comprend, supporter facilement les observations de ses confrères qui ne partageaient pas son opinion sur leur efficacité. La guerre paraît avoir éclaté à l'occasion d'une thèse intitulée : « *An visceribus nutritiis æstuantibus aquarum metallicarum potus salubris ? Neg.* ». Nicolas Piètre ayant pris l'auteur de cette thèse sous sa protection et voulant la faire imprimer, Bouvard y opposa son veto. Le doyen se plaignit au Parlement;

---

(1) Abbé Cochet, *Répertoire archéologique du département de la Seine-Inférieure*, col. 13.

(2) Linard (Barthélemi), *Nouveau traité des eaux minérales de Forges*, Paris, Laurent d'Houry, 1657, p. 6.

l'affaire fut portée au Conseil du Roi; le doyen mandé à Saint-Germain, reçut du vice-chancelier un ordre qui défendait de traiter aucune question relative aux eaux minérales. Il est fâcheux qu'on n'ait pas transmis au mépris public les noms des absurdes conseillers qui prirent cette décision sous l'influence de Bouvard. Celui-ci étant parvenu à la présidence de la Faculté obtint une lettre de cachet qui permettait de discuter des eaux minérales, pour cette fois seulement, et qui ordonnait d'inscrire comme vraie, sur les registres de la Faculté, la conclusion de la thèse qui a pour titre : « *An calidis naturis qualiarumcumque metallicarum aquarum potus insalubris ? Neg.*

La Faculté obéit et remit au procureur un extrait, en français, de ce qu'elle avait été contrainte de consigner dans ses registres (1).

Pour affirmer mieux encore les prérogatives de sa dignité d'archiâtre, le 20 janvier 1647, Bouvard, toujours plus vain de son titre, obtint de la Faculté le droit de disputer en robe de conseiller d'État. C'est en cette qualité qu'il avait eu l'audace de faire saigner le malheureux Louis XIII, dit le Juste, quarante-sept fois, qu'il lui avait fait prendre deux cent douze médecines et deux cent quinze lavements en un an. Lui-même succomba à l'âge de quatre-vingt-six ans, *ex marcore et senio*, le 25 octobre 1658. Il faut ajouter qu'il n'avait pas attendu ce moment fatal pour passer la main à son gendre, Jacques Cousinot.

---

(1) *Biographie médicale*, par Bégin, Paris, Panckoucke, 1820, t. IV, p. 477-478.

Dès 1642, c'est-à-dire un an avant la mort de son royal client, Cousinot avait été nommé premier médecin, mais le malheureux, victime de son terrible beau-père, ne devait pas faire une aussi longue résistance que Louis XIII. Dès 1645 il succombait, après quarante-quatre saignées et un nombre plus grand encore de purgations.

Son successeur, comme premier médecin du roi François Vautier, n'a laissé à ce poste d'autre trace de son passage qu'une épigramme de Guy Patin. Vautier, dit-il, se piquait de trois connaissances, la chimie, l'astrologie et la pierre philosophale.

Antoine Vallot, qui prit sa place en 1652, ne fut pas d'ailleurs mieux traité par Guy Patin, parce qu'il appartenait, comme Vautier, à l'école chimique. Il préconisa en effet l'emploi de l'émétique, du quinquina et du laudanum, et Louis XIV s'en trouva bien lors de sa grande maladie en 1658. Il donna un grand développement à l'enseignement de la chimie et de la botanique au Jardin royal. C'est ainsi que Nicolas Le Febvre, apothicaire ordinaire du roi, distillateur de Sa Majesté et de Monseigneur de Metz, duc de Verneuil, put « faire par ses préceptes et sous ses ordres, les leçons et opérations du cours de la véritable pharmacie, qui est la chymie, dans le Jardin que Sa Majesté fait entretenir au faux-bourg Saint-Victor : – C'est là, dit-il, où j'ai trouvé de quoy rassasier l'appétit de ma curiosité, par la profusion avec laquelle ce vray père et ce vray restaurateur de la médecine et de la pharmacie, a fourny les vaisseaux et les matières qui sont nécessaires pour la démonstration des opérations qu'il m'a commandé de faire chaque année, tant à l'ancienne qu'à la nouvelle pharmacie ».

C'est ainsi que s'exprime Nicolas Lefebvre dans son *Traicté de la Chymie*, dédié à Antoine Vallot en 1660.

On voit par là que Jacques Vallot faisait un judicieux emploi des 21.000 livres qui lui sont allouées annuellement dans les comptes de la maison du roi « pour les gages des officiers et entretenements du Jardin royal (1) ». En ce qui concerne le jardin proprement dit, il fut admirablement secondé par Fagon, qui entreprit alors des voyages en Auvergne, dans le Languedoc, en Provence, sur les Alpes et sur les Pyrénées, pour en rapporter une ample moisson de plantes nouvelles, qui manquaient à la collection du Jardin royal. Il eut la principale part à la publication de l'*Hortus regius*, en 1665. Il plaça même en tête de ce catalogue un petit poëme latin, de sa composition, sur la Botanique. A partir de 1684, Fagon eut le titre de démonstrateur du Jardin royal et un logement dans le Jardin (2).

En résumé, le surintendant Vallot sut user d'une façon utile à la science de la haute situation qu'il occupait, sans négliger ses propres intérêts. Il était seigneur de Magnant et Daudeville, son crédit à la cour était sans limites, et c'est ainsi qu'il put en 1667 obtenir sans difficulté l'évêché de Nevers à l'abbé Vallot, son neveu, qui l'occupa jusqu'en 1705. Le mariage d'une de ses nièces, Marguerite Gayant, avec Antoine d'Aquin, eut pour conséquence l'élévation plus extraordinaire encore des fils d'un juif d'Avignon, à la charge d'archiâtre, de surintendant du Jardin royal et des eaux minérales de France. La fortune de ce d'Aquin et la chute foudroyante par laquelle elle se termine forment un chapitre curieux de l'histoire des archiâtres.

---

(1) *Comptes de la maison du roi*, t. I, col. 49 et 479.

(2) *Ibid.*, t. II, p. 221.

ANTOINE D'AQUIN avait pour aïeul un juif de Carpentras, qui pendant son séjour dans le comtat Venaissin n'avait été connu que sous le nom de *rabbi Mardoçai* ou Mardochée. Chassé de cette ville, il avait trouvé un refuge à Aquino, au royaume de Naples, et s'y était fait baptiser. Suivant la coutume des juifs, il avait alors pris le nom de cette ville et l'avait transmis à ses descendants. Il est cité parmi les témoins qui, par leurs dépositions, firent condamner Leonora Galigaï, veuve de Conchini, maréchal d'Ancre, pour crime de magie (1) :

« Item, est vérifié par information, même par la déposition de Philippe d'Aquin, ci-devant juif et aujourd'hui chrétien, lequel Conchini et sa femme ont mandé à Moulins où était iceluy d'Aquin, chez le lieutenant criminel, que Conchini et sa femme se sont aidés de la cabale et des livres des juifs. Estant à noter ce qu'a déposé ledit d'Aquin que Conchini, en présence de sa femme, aurait osté un pot de chambre pour l'impureté et emporté hors l'image du crucifix, de peur d'empeschement à l'effet que Conchini et sa femme prétendoient tirer de l'effet de la lecture des versets du psalme 5e *Miserere mei*, en hébreu, laquelle lecture ils voulurent bien faire faire par d'Aquin en la forme qu'elle leur avoit été quelquefois faicte par Montalto (1) ».

---

(1) XAVIER ACHARD, Dictionnaire de Vaucluse. Relation de la mort du Maréchal d'Ancre. La conjuration de Conchini, etc.

Le rôle joué dans ce procès politique par Philippe d'Aquin contribua vraisemblablement, plus encore que la science rabbinique dont il avait sucé le lait à la synagogue d'Avignon à le faire sortir de l'obscurité. Cependant, en 1626 il n'avait encore d'autre titre que celui de professeur de langue sainte, donnant des leçons aux particuliers. Mais au mois de février de l'année suivante, nous le voyons qualifié de professeur royal, lecteur de langue hébraïque au Collège de France (2). Il justifia d'ailleurs cette nomination par plusieurs savants écrits. On lui doit un Dictionnaire hébreu, rabbinique et talmudique, achevé en 1629, et la publication de recueils de textes, tirés de l'Ancien Testament et du Nouveau, en langues hébraïque et chaldaïque, accompagnés de commentaires qu'il avait composés, disait-il, pour éclairer les juifs et faciliter leur conversion. Il réussit, du moins, par ce moyen à s'attirer la faveur du Clergé de France qui lui accorda une pension viagère, reversible après lui sur la tête de son fils. On place la mort de ce premier des d'Aquin vers 1650.

Son fils, LOUIS-HENRI D'AQUIN, né à Avignon vers 1600, avait été élevé dans la religion juive, mais à l'exemple de son père il s'était fait baptiser.

---

(1) Montalto, médecin de Galigaï.

(2) Abbé GOUJET, *Mémoire sur le Collège de France, Dictionnaire critique*, article d'Aquin.

Il commença comme lui par utiliser ses connaissances rabbiniques pour composer plusieurs ouvrages relatifs aux livres saints, notamment une traduction latine des commentaires de Levi ben Gerson, en langue hébraïque, sur le livre de Job, qu'il publia en 1622, c'est-à-dire à l'âge de vingt-deux ans. Cette publication fut suivie d'un commentaire sur *Esther*, qui parut en 1624. Il se mêlait aussi, paraît-il, d'astrologie, car il sut, dit-on, prédire à Fabio Chigi, nonce à Paris, depuis pape sous le nom d'Alexandre VII, son élévation au pontificat (1). Il était en outre courtier en pierreries et enfin il avait pris le bonnet de docteur à Montpellier. Ce grade devait rapidement le conduire à la fortune et aux honneurs. Il commença par se faire attacher au service de la reine Marie de Médicis, et dès 1644, M. Jall le trouve parmi les médecins qui n'avaient pas de quartier. En 1652 il marie sa fille à un magistrat normand, Nicolas Carré, conseiller du roi, lieutenant général de la vicomté de Rouen. En 1656, son fils Antoine épouse la nièce de Vallot, par le crédit duquel il fut, l'année suivante, nommé médecin du roi par quartier, avec survivance en faveur de son fils (2). En sa qualité de médecin de la cour il obtint sans peine, en 1669, la confirmation de sa noblesse, mais ce qui nous intéresse davantage c'est qu'à la même époque on le voit occuper au Jardin royal le poste envié de « démonstrateur de l'intérieur des plantes », conjointement avec un de nos voisins du Maine, François Cureau de la Chambre, premier médecin de la reine. En 1674, on lui donne en même temps, dans les comptes des bâtiments du roi, le titre de « surintendant des démonstrations des plantes et opérations médicinales », avec appointements de 3.000 livres. Il ne prolongea pas plus loin sa carrière, car à la date du 27 juin, il est couché dans les mêmes comptes en cette forme : « A la veuve et enfans du feu sieur Daquin, pour les appointements qui lui sont deus de la dite année, de démonstrateur de l'intérieur des plantes, 1.500 livres (1) ».

---

(1) Abbé Dumaine, *Mgr Louis d'Aquin, évêque de Sées*, Paris, Charles Amat, éditeur. Nous n'avons pas trouvé trace du séjour de Fabio Chigi à Paris comme nonce. On le trouve bien mentionné dans les lettres de Mazarin, mais comme nonce à Munster.

(2) Voici ce qu'écrivait Guy Patin le 8 juin 1657 : Je suis bien aise que M. Guillemain ait réussi à Turin. Je ne doute pas qu'il ne soit un autre homme que A. d'Aquin qui de soi n'est qu'un Juif déguisé en garçon apothicaire, revêtu d'un manteau de pauvre avec lequel Valot tâche de le faire passer pour médecin ». (*Dict. critique*, par Jall, p. 613).

Antoine d'Aquin, par la protection de M^{me} de Montespan, qui d'ailleurs se fit, dit-on, donner pour cela, un pot-de-vin de 20.000 écus (2) parvint à cumuler les fonctions de premier médecin du roi et celles de surintendant des plantes et opérations médicinales. Le seul fait notable que l'on cite à son honneur c'est que lorsque Monseigneur fut attaqué de la dyssenterie, il fit appeler Adrien Helvitius, médecin hollandais établi à Paris, pour administrer à ce prince le remède nouveau dont il avait le secret et qui n'était autre que l'ipécacuanha. Le succès ayant été complet le roi acheta à Helvitius son remède au prix de mille louis d'or. On ne dit pas quelle put être la part d'Antoine d'Aquin dans ce marché, mais on sait qu'un autre membre de cette famille insatiable, Pierre d'Aquin, docteur-régent de la Faculté de Paris, touchait alors, conjointement avec lui les émoluments de démonstrateur des plantes. Antoine d'Aquin ne se contenta pas de ces avantages ; voulant faire revivre en sa faveur le titre suranné de *Comes archiatrorum*, il se fit appeler par ses familiers M. le Comte. « Ce ridicule, dit la *Biographie médicale*, acheva de le perdre dans l'esprit des courtisans, dont cette fois du moins les dédains furent bien placés et qui lui témoignèrent en plus d'une occasion leur mépris, dès avant l'époque où son ignorance et la bassesse de ses sentiments, bien plus encore que l'intrigue le firent chasser de la cour (1). »

---

(1) *Comptes des bâtiments*, col. 682.

(2) L'Abbé Dumaine, *Mg^{r} Louis d'Aquin*, p. 25 — Le P. Léonard (*Archives nationales*, Vol. XXIV, folio 106).

Les causes immédiates de cette disgrâce sont exposées d'une façon assez piquante par notre compatriote Isidore Bourdon. D'Aquin, dit-il, se faisait noter par son avidité, son ardeur à solliciter et son arrogance, et cela même causa sa perte. L'archevêché de Tours étant venu à vaquer, d'Aquin n'hésita pas à vouloir y pousser son fils Louis, jeune abbé de mérite, encore non pourvu. Le Roi parut réfléchir, une telle nomination étant sans exemple, vu l'âge du candidat, qui n'avait pas vingt-six ans. L'archiâtre revint à la charge avec tant d'insistance que le roi finit par ne plus vouloir entendre parler des d'Aquin (2).

---

(1) *Biographie médicale*, au mot Archiatre.

(2) Isidore Bourdon, *Illustres médecins et naturalistes des temps modernes*, Paris, Imprimeurs réunis, 1844, in-12, p. 155-200.

Bien qu'encore sous le joug de l'altière Vasthi, pour parler comme Racine, il n'hésita pas à se débarrasser de son protégé, le ci-devant Mardochée, dont la chute prépara, dit-on, le règne de la nouvelle Esther.

L'abbé Legendre qui, avec Saint-Simon, nous a fait connaître cette intrigue, ajoute un détail piquant qui se rattache plus directement à notre sujet, puisqu'il nous apprend avec quelle sans façon un archiâtre tel que d'Aquin osait de traiter le plus grand roi du monde :

« D'Aquin père, premier médecin du roi Louis XIV, avoit été fort longtemps dans la plus haute faveur, parce que le roi étoit persuadé qu'il devoit sa bonne santé aux sages conseils de cet Esculape. Dans cette toute puissance, ce médecin, de race juive, n'avoit cessé de demander et de prendre à toutes mains. On en dit un étrange exemple. Un chirurgien, nommé Dutertre, pour être chirurgien du roi, avait promis deux mille louis au premier médecin, sous cette condition que l'argent ne seroit point compté que Dutertre n'eût saigné le roi. Le premier médecin, pour le mettre en possession de la charge, ordonna que le roi qui se portoit bien et étoit alors au siège de Mons, seroit saigné par précaution. Ce ne fut que longtemps après que l'on découvrit ce mystère d'iniquité ».

Madame de Maintenon aurait alors profité de la colère du roi pour faire immédiatement chasser cet émule trop hardi du bon Coictier, médecin de Louis XI.

Les charges de démonstrateur des plantes et de surintendant s'envolèrent naturellement aussi bien pour le jeune d'Aquin, docteur régent de la Faculté, que pour son aîné, auquel succéda GUY CRESCENT FAGON, démonstrateur au Jardin royal depuis 1688.

Celui-ci, du moins, était digne à tous égards d'occuper ces postes de confiance, et il nous suffit de renvoyer aux éloges que lui ont consacré nos savants compatriotes Fontenelle et Isidore Bourdon. Aussi désintéressé que les d'Aquin étaient avides, il abolit les tributs avilissants que payaient au premier médecin les autres médecins de la cour pour leurs serments, et ceux que ses prédécesseurs avaient abusivement établis sur les chaires royales de médecine dans les différentes Universités, de même que les bénéfices qu'ils tiraient de la surintendance des eaux minérales. Quant au Jardin royal, en en conservant la direction scientifique, il jugea bon de laisser au surintendant des bâtiments la disposition des fonds relatifs à l'entretien. L'Académie des sciences, en le nommant membre honoraire en 1699, lui rendit un hommage mérité.

Gui-Crescent Fagon mourut le 11 mars 1718. Son second fils, sieur de la Moutonnière, intendant des finances, devint l'année suivante propriétaire du domaine de Rémalard (Orne), que sa légataire universelle, Geneviève Dousseau, revendit, en 1743, à Claude-Adrien Helvétius, fermier général, l'auteur du livre *de l'Esprit*, petit-fils du médecin hollandais qui, comme on l'a vu, avait introduit en France sous Louis XIV, l'usage de l'ipécacuanha, et fils de Jean-Claude Helvitius, premier médecin de la reine qui en 1715 avait sauvé Louis XV d'une maladie grave, par une saignée au pied.

Le docteur Bougon (Charles-Joseph-Julien), né à Alençon le 2 avril 1779, célèbre par le dévouement admirable dont il fit preuve lors de l'assassinat du duc de Berry, clôt dignement la série des archiâtres normands. Il fut nommé, la même année, premier chirurgien du roi et élu membre de l'Académie de médecine. En 1825 il fut appelé à la chaire de clinique chirurgicale à l'Ecole de médecine. Il remplaça aussi à l'hospice de Saint-Cosme le célèbre Antoine Dubois. Après la révolution de 1830 il suivit la famille royale dans son exil et, à la mort du roi Charles X, resta attaché au duc et à la duchesse d'Angoulême. Il mourut à Venise en 1851. La *Gazette médicale* du 17 avril 1851 lui consacra une courte notice (1).

---

(1) Jules Roger, *Les médecins normands*, Paris S. Steinhel, 1835, t. III, p. 245. — La Sicotière (Léon de), le *Docteur Bougon* dans le Bull. de la Soc. hist. de l'Orne, t, XI, p. 139-143.

A. Bigot. — Observations géologiques sur la feuille de Laval (partie comprise dans le département de l'Ile-et-Vilaine) (*).

Nos tournées de 1900 et 1901 ont été consacrées à l'exploration de la grande bande siluro-dévonienne de la feuille de Laval dans le département d'Ille-et-Vilaine.

Une partie de cette bande, à l'Ouest du méridien de Landavran, a déjà été étudiée par M. Barrois dans son travail sur le Ménez-Bélair ; MM. Œhlert, Lebesconte, Bézier, Kerforne, ont depuis ajouté quelques observations nouvelles à cet important travail.

L'*anticlinal de la Forêt de Sévailles*, formé par le Précambrien, sépare dans la région étudiée par M. Barrois deux faisceaux de plis : celui du Nord, correspondant aux faisceaux d'Ouée et de Livré, peut être appelé *synclinal d'Izé ;* il comprend des assises ordoviciennes, gothlandiennes et dévoniennes. Le *synclinal* du faisceau *de la Bouexière* ne renferme que des assises ordoviciennes. Au bord Nord du synclinorium formé par cet ensemble de plis les assises se succèdent avec assez de régularité,

---

(*) Extrait du *Bull. Serv. Carte Géol. de France*, 1902 (Min. des Travaux publics).

tandis que le bord Sud montre ses divers termes butant successivement contre les schistes précambriens ; l'irrégularité de ce bord méridional correspond à une grande faille, définie comme faille d'étirement par M. Barrois, et qui limite dans cette direction le massif de Menez-Bélair.

Synclinal d'Izé

Le cambrien n'existe pas dans ce synclinal, non plus d'ailleurs que dans toute la région étudiée ; la transgression silurienne ne s'est fait sentir qu'avec l'ordovicien ; le grès armoricain repose directement sur les schistes précambriens.

BANDE DE SAINT-AUBIN-DU-CORMIER. — Le grès armoricain (S^{1b}) forme le bord Nord du synclinal. Commençant à l'Ouest dans la Forêt de Haute-Sève, contre la faille qui limite à l'Est l'éperon de Vieuxvy, cette bande se continue dans la Mayenne par la crète des Bois de Chatenay. Elle présente un tracé ondulé et des dislocations fréquentes, dues à des accidents transversaux. Elle est ainsi tronçonnée dans la Forêt de Haute-Sève par plusieurs rejets horizontaux, dont l'un a plus de 1 kilomètre (Ouest du Rocher de la cote 107) ; un second rejet l'interrompt complètement dans les bois d'Usel ; elle passe par Saint-Aubin-du-Cormier, les bois de Rumignon, la Roche-en-Combourtillé ; là elle est de nouveau rejetée à 2 kilomètres au S.-O. vers Mézeray, passe au Rocher-Perpre, au Château de Malnoë, se bifurque au Sud de Montreuil-des-Landes, avec accolement partiel des deux tronçons dont l'un se continue jusqu'à l'Eglée, et l'autre passe par la Courterie, la Butte des Bois, traverse le Calanché (ou Cantache), supporte le village de Châtillon-en-Vendelais, dévie au Sud vers le Breil et la Rivière, et reprend sa direction primitive jusqu'au Tertre. Dans cette dernière partie de son trajet, elle est très disloquée ; les couches deviennent presque horizontales autour du village des Rochers; la bande étroite de l'affleurement est remplacée par un plateau irrégulier.

BANDE DE MOROVAL. — Les schistes d'Angers (S^2) ont été reconnus sur un certain nombre de points au Sud du grès armoricain : Ouest des Subanderies (dans les tranchées de la conduite des eaux de la ville de Rennes), entre les deux tronçons de grès du bois d'Usel *(Calymene Tristani)*, Sud du bourg de Saint-Aubin-du-Cormier, près de la Layée *(Illænus, Bellerophon)*, Sud de la Roche, Sud de Rocher Perpre (dans un puits), Est de la Demelais, Sud de Châtillon-en-Vendelais, Bois-Guichard, S.-O. du Plessis-des-Landes, la Pimotière, Ouest des Rochers. Sur la rive droite de la Cantache, ils forment au milieu des grès de Saint-Germain un petit anticlinal entre la Hernière et la Haute-Touche (*Calym. Tristani* au Nord du ruisseau sur le chemin de Haute-Touche aux Cédrées).

BANDE D'OUÉE. — Les grès rapportés dans leur ensemble aux grès de Saint-Germain-sur-Ille comprennent deux niveaux : l'inférieur (S^3) formé de grès sableux, fins, micacés, fossilifères, généralement peu visibles, sauf dans les exploitations ; ce grès est Ordovicien (type : grès de la Garenne au Sud de

Saint-Aubin-du-Cormier). A cet horizon appartiennent dans la bande d'Ouée les grès de la Tercinière, du Quartier, des Cédrées, de la Harlière, de la Haute-Touche.

Le niveau supérieur est Gothlandien (S^{1a}) : il est formé de quartzites noirs, devenant blancs par décoloration, et qui accompagnent les schistes et les quartzites avec ampélites. Le premier affleurement net de ces grès gothlandiens se trouve au N.-O. de la chaussée de l'étang d'Ouée ; on les retrouve au bord Nord de l'étang, à la Huberdière, les Petites Gaches, la Boulais, Sud de la Garenne, Sud des Vallées, Tournebride, Nord de Gué, la Malaiserie, la Bourgonnière, l'Anerie, la Gervoyère, Saint-Christophe-des-Bois, la Boussière, la Sercolle, le Feu, la Hainaut, Pérouse, Bois Geslin. Ils forment au Rocher-Musset un anticlinal dans les schistes et quartzites avec ampélites.

BANDE DE LA COUR-SÉOT. — Bande synclinale, formée de schistes et quartzites avec ampélites du gothlandien (S^{1b}) et de schistes et quartzites dévoniens (D^1), difficiles à séparer.

Les ampélites sont connues à la Cour-Séot (Graptolithes), Nord de la Bairie, gare de Gosné (Graptolithes), le Rivage, la Bélangerie, Haute et Basse-Peignerie, le Saudrais, les Landelles, le Gué, la Chaire, la Chopinière, la Morlière, la Chéderie, Sud de la Sercolle, la Hainaut (dans un puits), la Grange, l'Angressais, Bois-Andrault. — Les schistes et quartzites s'observent à la Havardière, la Mottais-Pot, la Pichoiserie, le Houssay, le Bodinais, Nord de

Plessis-des-Fosses, la Harlière, les Erables, la Clarderie, le Houssais, Bois-Andrault, N.-O. du Rocher des Regrettis, Bois-Geslin.

BANDE DE LA HÉRONIÈRE ET DE LIVRÉ. — Les grès de cette bande ont fourni à M. Barrois, sur de nombreux points à l'Ouest de l'étang d'Ouée, des fossiles du niveau à *Orthis Monnieri*. Ces grès de Gahard (d^{2a}) renferment près du moulin de Graffard un petit lambeau de grauwackes à *Athyris undata* (d^{2b}). Interrompus entre l'étang d'Ouée et le méridien de Saint-Aubin-du-Cormier, les grès à *Orthis Monnieri* fossilifères reparaissent à la Grange, la Métairie, forment les landes de Saint-Modéron, coupent la vallée de la Veuvre à la Conardais, passent à Livré, la Marchelais, l'Aubriais, le Rocher-Goupil, le Plessis-des-Fosses, la Clarderie ; le synclinal se ferme à l'Est dans les landes de le Calais au Nord d'Izé.

BANDE D'IZÉ. — Les grauwackes à *Athyris undata* du moulin de Graffard (d^{2b}) se développent à l'Ouest de Livré où elles renferment des bancs calcaires autrefois exploités à Vilpic et à la Motte Saint-Gervais. Les schistes de Saint-Modéron, confondus avec les schistes ordoviciens, contiennent à la Louvrais des fossiles du niveau de Néhou ; mêmes fossiles dans les puits de la Garnais et de l'Evenais. La bande synclinale d'Izé se termine à l'Est à la Cherbonnelais.

M. Barrois a fait connaître au sommet des couches de cette bande, entre la Hubaudière et l'Essort, une assise plus élevée contenant une faune du dévonien moyen. Les schistes avec nodules siliceux du chemin de Ville-Benaître à la Couperie appartiennent vraisemblablement au même niveau.

Bande de la Renaudais (d^{4b}). — Réapparition, au bord Sud du synclinal, des grès à *Orthis Monnieri.* Cette bande, en rapport au Sud par faille avec les schistes d'Angers, est très limitée entre la Grémelais et la Renaudais ; à cette bande se rattache le petit lambeau de grès blanc à faune de Gahard qui surmonte les schistes et quartzites de la Mottais Pot.

Bande du Rocher-Morin (S^{4a}). — Cette bande irrégulière et discontinue de grès gothlandien commence sur le chemin de Gosné à la Rivière, au Sud du ruisseau, gagne le Fellionais, le Bas-Breil-Bernier, est disloquée entre le Chevraulais, le Houssay et le Rocher-Morin ; elle est dans cette dernière partie en contact au Sud avec le précambrien et supporte au Nord les schistes et quartzites du Houssay et du bord Sud de l'étang de Changeons. Elle se retrouve à la Driais, au Sud de Livré, à la Cloitière, s'interrompt jusqu'à Ville-Benaître et les Forteries, où elle est en relation au Sud avec les schistes d'Angers. Cette bande se retrouve à Taillis, Est de la Guillouardais, s'interrompt de nouveau vers la vallée de la Cantache, pour reprendre à la Corbinière, Pérouse, et rejoindre l'extrémité de la bande d'Ouée en fermant le synclinal.

Bande de la Bouterie. — Elle est formée de schistes du niveau d'Angers (S^2) autrefois exploités comme ardoises au Nord d'Ercé. Cette bande, disloquée et interrompue comme les bandes du Sud du synclinal, commence en pointe au Nord du Rocher-d'Ercé, entre le grès armoricain et le dévonien ; elle butte au Sud par faille contre le précambrien entre Ercé et Leuche ; elle passe à Gosné, au Nord de Gosné où elle est fossilifère, à Villeneuve et à la Saudrais ; la faune en ce dernier point est celle des schistes d'Angers (S^2), aucune espèce n'est caractéristique du niveau de Riadan (S^{3b}) que nous n'avons trouvé nulle part développé dans le synclinal sous son faciès schisteux. Ces mêmes schistes existent à l'extrémité S.-O. du Rocher-de-l'Auberge de Gosné, où ils sont fossilifères ; ils se continuent au Nord du grès armoricain à Grimault, le Bas-Pâtis, le Bas-Breil-Bernier *(Calymene Tristani, Hyolithus)* ; disparus jusqu'à Livré avec le grès armoricain, ils bordent au Nord la butte de la Bourdinais, existent à la Cendrie, forment une bordure périanticlinale au grès armoricain du Bois des Pruniers pour passer dans le synclinal de la Bouexière ; au Nord de l'étang d'Izé ils sont fossilifères (nodules à *Calymene Aragoï*).

BANDE DE GOSNÉ. — Cette bande de grès armoricain est plus continue et plus régulière que les bandes du bord Sud du synclinal. Elle commence au Rocher d'Ercé, s'interrompt entre Ercé et Leuche, où sa présence n'est indiquée que par quelques blocs sur l'emplacement d'un petit relèvement dans les schistes d'Angers à la Billonnais. Elle passe au Sud de Gosné et par la crête de l'Auberge du Rocher et des Landes de Grimault, atteint la crête du Haut Breil-Bernier où elle est interrompue ; en face Gosné la crête de l'Auberge du Rocher forme à son extrémité Est un pli anticlinal ; dans la carrière le grès armoricain plonge au Sud, ses bancs supérieurs (avec bilobites) supportent les schistes d'Angers fossilifères (ballastière du tramway), butant d'autre part contre le précambrien ; c'est un accident localisé, le plongement des couches dans la bande de Gosné est vers le Nord. Au Sud de Livré le grès amoricain reparaît dans la crête de la Bouterie, s'incurve à la Cendrie et à la Fourbetais pour passer dans le Bois des Pruniers et fermer l'anticlinal de Sévailles.

En réalité, le synclinal d'Izé n'est pas interrompu à la hauteur du Bois des Pruniers ; il se continue beaucoup plus à l'Est. La bande de grès armoricain qui borde au Nord le granite à Taillis est la continuation de celle de Gosné ; sur la rive gauche de la Cantache elle n'apparait plus jusqu'à Princé qu'en tronçons espacés dont les dislocations sont liées à l'existence d'un anticlinal de précambrien et de granite avec lequel nous décrirons plus loin ces lambeaux.

Anticlinal de Sévailles

Défini par M. Barrois, il est formé de schistes précambriens, peu visibles, presque toujours altérés, parfois cornés, donnant un sol argileux avec débris de nodules quartzeux, caractéristique du sous-sol précambrien.

Synclinal de la Bouexière

Il est limité au Sud par une faille qui met en contact avec le précambrien, soit les schistes d'Angers, soit les grès de l'ordovicien moyen (grès de St-Germain S^3). Dans les deux cas la limite des formations en contact est toujours difficile en raison du laminage des grès et des schistes siluriens sur lequel M. Barrois a déjà appelé l'attention.

Le grès armoricain limite assez régulièrement le synclinal au Nord. La bande vient de la feuille « Rennes », passe par les Landelles, les Bairues ; aux Landelles le sommet du grès armoricain renferme des lits de psammites noirs et de schistes micacés noirs dont la décomposition rappelle celle des ampélites. Entre les Bairues et la Bonaminerie, la bande est interrompue par le rejet vers le S.-O. d'un tronçon qui apparaît au bord de la lande de Beaugé. De la Bonaminerie le grès traverse la route de Rennes, au Nord des carrières de la butte des Samiaux (1), longe le bord Sud de la Forêt de Sévailles en passant par le Bout de Rue, s'interrompt au Nord de la Biguerie où elle est rejetée vers le Sud, puis de la Richelais va gagner la Malcotais, la Plardais, traverse la Veuvre à la Bédouannerie et se termine à la cote 110 dans les landes à l'Ouest de

---

(1) Où l'on exploite des grès à *Orthis Berthoisi*, séparés du grès armoricain par les schistes d'Angers fossilifères à l'entrée de la carrière et sur la route de Rennes.

Dourdain (1). Ce grès forme ensuite la crête du Bois des Pruniers ; à l'extrémité de ce bois elle s'incurve pour fermer l'anticlinal de Sévailles et rejoindre la bande Sud du synclinal d'Izé.

L'ordovicien moyen et supérieur (Schistes à Calymènes et grès de Saint-Germain) forme entièrement le synclinal au Sud de cette bande de grès armoricain. Celui-ci forme seulement deux petits pointements au milieu des plis de l'ordovicien moyen, près de la ferme de Haut-Baril et du moulin de Haut-Baril (Sud de Dourdain). — Nous n'avons pas reconnu la présence de couches qu'on puisse rapporter au gothlandien.

Les schistes d'Angers prennent un grand développement ; ils forment une série de plis synclinaux dont les plus profonds sont occupés par les grès de Saint-Germain, particulièrement fossilifères dans cette région (Liffré, La Bouexière). — Pas plus que dans le synclinal d'Izé on n'a pu distinguer d'horizon schisteux correspondant à l'ordovicien supérieur (Schistes de Riadan) ; au-dessus des schistes d'Angers, les assises ordoviciennes sont entièrement gréseuses. A la base des grès est une assise de quartzites noirâtres, contenant des nodules gréseux (Carrières du Maréchal à Liffré, La Pégerie, Chapelle du Plessis-Pilet, église de Dourdain).

A l'Est de Marpiré et d'Izé, l'allure assez simple du synclinal de la Bouexière se complique autour de

---

(1) Les grès exploités entre la Chapelle du Plessis-Pilet et Dourdain, ceux qui supportent l'église de Dourdain appartiennent à la base des grès de Saint-Germain.

Vitré par l'apparition de deux anticlinaux, formés par le précambrien et le granite.

Anticlinal de Paintourteau

C'est une bande étroite, commençant à Fouré (Est de Champeaux), se continuant au Nord de Vitré (Le Chalet), et se terminant à l'étang de Paintourteau. Dans cette bande alignée E.-O., on rencontre des schistes généralement altérés, jaunâtres, quelquefois rougeâtres, avec nodules de quartz, qui ont le caractère des schistes précambriens de la région. Cet anticlinal limite au Nord le *synclinal d'Erbrée*.

Anticlinal de Balazé

Il vient de la Mayenne (entre la Croixille et Bourgon), passe par Saint-M'hervé où il est formé par des schistes jaunes, précambriens, contenant dans le bois de la Pivendière des galets de quartz et de phtanite (poudingues de Gourin); ils renferment à la Dinaudière un petit pointement de granite. Ce granite, toujours altéré, est très développé autour de Balazé ; il est accompagné de schistes précambriens devenus cornés à son contact.

Entre le bord Sud de l'anticlinal de Balazé et l'anticlinal de Paintourteau s'étend le *synclinal* resserré et disloqué *de la Chapelle Erbrée*.

L'anticlinal limite au N.-O. le synclinal d'Izé dont les bandes sont particulièrement disloquées au voisinage de l'anticlinal ; le grès armoricain forme un premier tronçon au Rocher des Regretis ; il est surmonté au N.-E. par un petit lambeau fossilifère des schistes d'Angers, tandis qu'au N.-O. il est en relation avec les schistes et les quartzites gothlandiens. Sur la rive gauche de la Calanche, entre le moulin de Quincampoix et la Hainaut, il est renversé contre les schistes et quartzites; sur la rive droite il est séparé du gothlandien par une cinquantaine de mètres de schistes d'Angers fossilifères, qui plongent sous le grès. La bande est un peu plus régulière à la Valteraie, la Haute-Roche, le Rocher, la Cour de Taillis, la Bénerie, au bord Nord de l'extrémité de l'anticlinal granitique de Balazé.

Synclinal d'Erbrée

Continuation du synclinal de la Bouexière au Sud de l'anticlinal de Paintourteau, il s'approfondit à l'Est vers Erbrée, et a là son axe composé de schistes et quartzites très développés. Limité au Nord et au Sud par des failles, il ne laisse affleurer nulle part le grès armoricain.

Les schistes d'Angers forment sa limite Nord entre Champeaux et Vitré; dans cette direction la bande est jalonnée par une ligne d'anciennes ardoisières; entre Marpiré et Pocé ces mêmes schistes, également ardoisiers, forment une bande anticlinale; la bande synclinale des grès de Bas-Pont, commençant dans le Bois des Lisières, d'abord comprise entre deux bandes de schistes d'Angers, se développe à Vitré, et forme jusque près de Mondevert le bord Sud du synclinal d'Erbrée, en contact avec le Précambrien. Elle se bifurque vers la Perrine et l'axe du pli est formé à l'Est par les schistes et quartzites d'Erbrée (S^{1b}), avec couches de diabases, au milieu desquels des plis secondaires font reparaître de place en place les grès de Bas-Pont (Bréal, les Bretonnières, Nord d'Erbrée). La grande largeur de la bande des grès de Bas-Pont à l'Ouest et au Sud de Vitré s'explique par la disposition synclinale de cette bande, qui semble dépouillée de son revêtement gothlandien.

Au Sud de la bande de Champeaux, à l'Ouest de Pocé, les grès de Bas-Pont forment une seconde bande septentrionale, passant par Villaumur. Villansault, Sud de Marpiré, et gagnant le moulin de la Corbière. De Corbière à Pocé cette bande semble partout séparée du précambrien par une étroite lisière, plus ou moins nette, de schistes d'Angers.

Synclinal de la Chapelle-Erbrée

Très étroit et très disloqué dans la plus grande partie de son parcours, il s'élargit à l'Est vers la Mayenne et se raccorde autour de l'extrémité de l'anticlinal de Paintourteau avec le synclinal d'Erbrée. La disposition périsynclinale se traduit du côté Ouest, à l'extrémité de l'axe de Balazé, par la courbure des bandes des grès de Saint-Germain à Landavran et entre Champeaux et Izé. La bande de ces grès de Saint-Germain qui commence au Nord de Montreuil-sous-Pérouse est dirigée à peu près E.-O. par la Hamelinais, la Pigeonnais, Bois-Péan ; sa direction devient presque S.-N. entre Bois-Péan, La Laie d'Izé et le Château de Cornillé.

Le grès armoricain de la Grande-Chaîne et de la

Roche-en-Landavran forme un véritable dôme dont le centre crevé laisse voir au S.-E. de la Roche les schistes précambriens ; les bancs supérieurs sont couverts de bilobites au Sud des Cherbottières et à la Roche. Ce coin est particulièrement compliqué par des cassures, mettant en contact le granite avec les schistes d'Angers ou le grès armoricain.

Au Sud du noyau granitique et précambrien de Balazé le grès de la Chapelle-de-Pérouse, rappelant le grès armoricain, mais rapporté aux grès de Saint-Germain, forme encore des bandes très disloquées et très discontinues, à la Ferrière, où il est bordé au Sud par les schistes d'Angers, la Choisellière, la Contrie, la Viceulle ; le village de la Chapelle-Erbrée est sur ces grès, formant un anticlinal, dont l'axe est occupé par les schistes d'Angers, avec anciennes exploitations d'ardoises et fossiles (Nord de Bois-Moncel, Sud de la Chapelle-Erbrée).

Les grès des Nétumières, de Ville-Cuite, des Bernaudières, sont gothlandiens (S^{4a}). Les schistes et quartzites (S^{4b}) prennent une grande importance à l'Est de ce synclinal, à l'Est de la bande de grès de la Chapelle-Erbrée ; ils disparaissent dans cette direction sous les poudingues et les grès du culm (Bois-Blin, etc.).

Les environs de Bourgon sont hachés de cassures. La bande tronçonnée de grès armoricain qui forme le Bois des Mallets (cote 160) supporte au Sud les schistes d'Angers fossilifères, butant dans cette direction contre les schistes et quartzites du S^{4b}. Elle repose au Nord sur le précambrien qui la sépare des grès de la Foucaudière (S^{4a}). Ceux-ci sont limités au Nord par les schistes précambriens de Saint-M'hervé. On peut rattacher à cette bande gothlandienne le lambeau des Bois de la Pivendière, isolé au milieu du précambrien, et formé de grès et de schistes et quartzites avec ampélites.

Au Sud du synclinal, contre l'étang de Paintourteau, le grès armoricain apparaît un instant à la Ramerie, accompagné de schistes d'Angers fossilifères (N.-O. de l'Epinay).

Région précambrienne d'Argentré et du Pertre

Elle est formée par des schistes précambriens, du type des schistes de Rennes, à Mondevert, Forêt du Pertre, Sud de la Chapelle-Erbrée, Argentré-du-Plessis, Etrelles, etc. Nulle part ces schistes ne sont métamorphisés, même au contact de la granulite du Pertre.

Celle-ci forme un massif important entre le Pertre et Argentré ; elle est probablement limitée au Nord par une faille ; elle est assez peu homogène, passant fréquemment à la pegmatite et à l'aplite.

La granulite est traversée, au Sud de l'étang de Poupoulard, par les filons de microgranulites.

Ces filons de microgranulite traversent également le précambrien à Argentré-du-Plessis, ou plutôt ils se comportent dans les schistes comme des coulées contemporaines. Les deux massifs des Rolands et de la Poulinière représentent deux tronçons d'une même bande, séparés par une faille transversale ; dans ces deux tronçons se succèdent du Nord au Sud des microgranulites compactes (eurites) avec parties bréchiformes, des schistes silicifiés ou blaviériteux, des microgranulites à gros grains.

Nous devons signaler comme intéressant un large filon de quartz qui, près de la Pellerine, détermine à la limite de la Mayenne et de l'Ille-et-Vilaine une crète très accusée. Ce filon s'avance dans l'Ille-et-Vilaine au travers du précambrien vers Châtillon-en-Vendelais, en formant un accident topographique très net. Au S.-E. de Dampierre il est traversé (Brèche de Roland) par une vallée étroite, de chaque côté de laquelle il forme des rochers très pittoresques dont l'aspect est identique à celui des rochers de grès armoricain.

En terminant ce résumé de nos observations sur les terrains primaires, nous insisterons sur le rôle important que jouent dans la structure de la région les failles transversales. Le festonnement de la bordure Nord du synclinorium de Bel-Air dans la région étudiée pourrait être attribué à un chevauchement des compartiments le long de ces failles. On pourrait par suite admettre que l'éperon de Vieuxvy n'est pas le résultat d'un plissement en zigzag des assises dans cette partie du synclinorium, mais représente la continuation du synclinal d'Izé dévié par une faille transversale, se continuant sur la feuille Rennes par la faille oblique de Chasné. En réalité, l'éperon de Vieuxvy, ceux de Bois d'Usel et de Combourtillé, semblent correspondre à des plis transversaux, obliques, résolus en failles, d'une façon plus ou moins complète, au bord S.-E. des synclinaux secondaires.

Enfin nous ferons remarquer la liaison que présentent, avec les régions de plus grande dislocation, les tracés de certains cours d'eau, par exemple de la branche Nord de la Vilaine, dans le synclinal de la Chapelle-Erbrée et celui de la Calanche. Pour ce dernier, c'est autour de son cours que le synclinal d'Izé et l'anticlinal de Balazé sont le plus disloqués, au point de faire apparaître, transversalement à la direction des plis, une étroite bande de granite entre Châtillon-en-Vendelais et le Feu.

A. Bigot, L. Le Cornu, Dr Louïse, Dr Ch. Nicolle. — Etudes de sources destinées éventuellement à l'alimentation de Cherbourg en eau potable (M. Bigot, rapporteur).

SOMMAIRE. — § 1. Conditions requises par le projet. — § 2. Choix des régions à étudier ; leur constitution géologique. — § 3. Description des sources étudiées ; leur bassin d'alimentation ; leurs conditions d'émergence. — § 4. Programme d'étude adopté. — § 5. Application de ce programme d'études aux deux groupes de sources. — § 6. Température des sources. — § 7. Résultats des examens bactériologiques. — § 8. Analyses chimiques. — § 9. Régime des sources étudiées ; relation du débit avec les quantités d'eau tombées sur le bassin d'alimentation. — § 10. Estimation du débit total. — § 11. Améliorations que les captages peuvent apporter au débit des sources étudiées.— § 12. Examen sommaire des divers projets qui pourraient être présentés. — § 12. Périmètre de protection des bassins d'alimentation et des sources. — Conclusions générales.

ANNEXES. — C. Hauteurs d'eau tombées sur les bassins d'alimentation. — D. Observations thermométriques. — E. Comparaison des résultats des jaugeages avec les hauteurs de pluies, par périodes correspondant à l'intervalle des jaugeages. — F. Graphiques des débits, des hauteurs d'eau tombées, de la teneur en germes aérobies.

A la suite d'un premier rapport de MM. Bigot et Le Cornu concluant à la difficulté de trouver dans un rayon de 5 kilomètres autour de Cherbourg la quantité d'eau potable nécessaire à l'alimentation de cette ville, et surtout à l'impossibilité de garantir que les eaux captées seraient à l'abri de toute contamination, le Conseil Municipal, dans sa séance du 10 janvier 1900, a décidé d'élargir le champ de recherches de la Commission en lui laissant la possibilité d'étendre ses études à des sources plus éloignées.

§ 1. — Conditions requises par le Projet

Nous rappellerons d'abord quelles étaient les conditions du problème qui nous était soumis :

1° Le principe d'une double canalisation étant admis, la quantité d'eau potable à amener à Cherbourg avait été fixée primitivement à 15 litres par habitant et par jour ; en tablant sur une population de 45.000 habitants, la provision journalière devait être de 675 mètres cubes. Après le dépôt de notre premier rapport, M. Gutelle, architecte municipal, résumant l'état de la question des eaux (1), démontra que cette quantité serait pratiquement insuffisante, et qu'il fallait compter sur un approvisionnement journalier de 1.400 mètres cubes, correspondant à un débit aux sources de 16 litres 02 à la seconde, et à une consommation de 34 litres 5 par habitant, pour une population estimée à 40.494. En admettant une population de 45.000 habitants, en vue de prévoir l'accroissement continu de la population, le débit journalier devrait être porté à 1.552$^{m^3}$5, avec un débit aux sources de 18 litres à la seconde. Nous avons admis comme minimum journalier ce chiffre de 1.552$^{m^3}$5, en estimant désirable qu'il pût être accru.

---

(1) *Etat de la question de l'eau potable à Cherbourg.* Rapport au Conseil Municipal (Juin 1900).

2° Nous devions, d'autre part, nous préoccuper de rechercher des sources alimentées par des terrains assurant une épuration efficace de l'eau infiltrée, et ne permettant pas de contamination sous l'action des germes pathogènes introduits sur le sol dans le périmètre des bassins d'alimentation des sources.

3° Une dernière condition, moins essentielle, était de choisir les sources à capter à une altitude telle que les eaux pussent arriver à Cherbourg par simple gravité, avec une charge suffisante pour assurer un bon service de distribution dans les quartiers élevés et les étages supérieurs des habitations.

Nous croyons inutile d'insister sur la difficulté de rencontrer, dans les environs de Cherbourg, des sources assez importantes et assez rapprochées pour fournir, dans une seule région, un approvisionnement d'eau capable de satisfaire aux besoins d'une ville de l'importance de Cherbourg. Cette difficulté a déjà été appréciée par M. Renard dans son rapport de 1891 ; elle tient à la faible perméabilité de la plupart des terrains qui constituent l'extrémité Nord du Cotentin, à la multiplicité des vallons qui drainent, par des émergences nombreuses, mais de faible débit, la réserve souterraine des coteaux qui les séparent, enfin à la situation même de Cherbourg où les recherches ne peuvent s'effectuer que dans le demi-cercle au sud du rivage d'une presqu'île relativement étroite.

Dans notre rapport de 1899, nous avons montré que la constitution du sol, formé de roches *imperméables en soi*, et disposées en couches redressées, ne se prêtait pas, contrairement à l'opinion exprimée dans le rapport de M. Gutelle, à la constitution de nappes aquifères comparables à celles qui sont déterminées dans les régions à couches horizontales ou faiblement inclinées.

§ 2. — Choix des Régions à étudier. — Leur constitution géologique

Une circulaire ministérielle du 10 décembre 1900, modifiant les instructions relatives aux études préliminaires des projets d'amenée d'eau, a sanctionné officiellement l'importance de l'étude du sol pour la détermination des garanties contre les contaminations. En se reportant à notre rapport du 30 novembre 1899, on verra que cette étude du mode de circulation de l'eau dans le sol nous avait particulièrement préoccupés. Dans le programme des études nouvelles, arrêté au mois de juin 1900, nous nous sommes d'abord attachés à derminer des régions dans lesquelles la nature du sol était *à priori* favorable à une circulation assurant l'épuration de l'eau et lui permettant de se débarrasser des microorganismes entraînés de la surface du sol ou à la traversée de la terre végétale.

Comme nous l'avons montré dans notre précédent rapport, les roches de la région qui entourent Cherbourg sont des roches *imperméables en soi*, qui ne peuvent laisser circuler l'eau que grâce aux nombreuses fissures qui les traversent. Dans les schistes, l'importance de ces fissures décroît rapidement avec la profondeur, et c'est seulement dans la partie superficielle fendillée que l'eau s'emmagasine, dans des conditions défectueuses au point de vue de l'importance des réserves souterraines et de leur protection contre les contaminations. Dans les grés compacts, les fissures sont souvent de larges crevasses où l'eau pénètre trop rapidement pour se débarrasser complètement des impuretés rencontrées à la surface du sol.

Deux régions seulement dans un rayon raisonnable autour de Cherbourg nous ont paru se présenter dans des conditions satisfaisantes au point de vue d'une bonne pénétration et d'une bonne circulation de l'eau.

Ces deux régions correspondent: l'une aux sources du ruisseau dé Couville, l'autre, aux sources du ruisseau de Clairefontaine et aux sources des landes de Flottemanville ; ces dernières vont grossir sur la rive droite le ruisseau Lucas. Ces régions avaient en outre l'avantage de renfermer des sources importantes, notamment celles de Couville, dont M. Renard, en 1891, avait préconisé l'adduction à Cherbourg. Enfin leur altitude, surtout celle des sources de Clairefontaine et de la lande de Flottemanville, répondait aux conditions désirées.

Le sol qui forme le bassin d'alimentation des sources choisies est constitué par des grès grossiers dits grès feldspathiques, appartenant au Silurien inférieur ou Cambrien (1).

Les grès feldspathiques de Couville, avec bancs de poudingues, sont plus anciens que ceux de la Hague et forment la base du Cambrien. Leur partie superficielle est décomposée, parfois sur une épaisseur de plusieurs mètres, et donne une arène argileuse, résultant de l'ameublissement de la roche solide par altération du feldspath. C'est en partie à cette arène argileuse que la région de Couville doit sa fertilité.

---

(1) Voir feuille 16, Les Pieux, du Service de la Carte géologique détaillée de la France.

Les grès de la Hague, occupant le sommet du Cambrien, sont moins grossiers que ceux de Couville. Ils donnent par altération de leur partie superficielle des arènes argileuses comme à Couville, mais la disposition topographique du bassin de la Hague, avec ses versants à pente plus rapide, a pour conséquence un ruissellement plus intense, qui entraîne en grande partie les arènes formées par décomposition du sommet de la roche.

En tout cas quand l'eau d'infiltration a dépassé cette zone superficielle, où elle circule entre les éléments meubles de l'arène, elle arrive sur la roche non décomposée où elle pénètre et s'insinue de proche en proche par les fissures qui la divisent ; la circulation est retardée par ce fait que les fissures sont en partie remplies par des sédiments argileux, résultant de la kaolinisation et de l'entraînement du feldspath qui entre dans la composition des grès. En outre la texture de ces grès grossiers est favorable dans une certaine mesure à leur imbibition par l'eau infiltrée qui, altérant sur place le feldspath, crée dans la roche une multitude de petits pores entre les grains de quartz.

Enfin, dans la Hague, la situation privilégiée des sources dans de vastes landes incultes et inhabitées vient largement compenser l'absence des arènes superficielles quand elles ont été entrainées par le ruissellement.

Notre choix ayant été ainsi fixé sur les deux régions de Couville et de la Hague, nous avons décidé de les étudier simultanément, supposant que nos études démontreraient, soit l'insuffisance d'un seul des groupes, soit les inconvénients du captage de l'un ou de l'autre, soit encore en prévision que l'adduction d'un des groupes pouvait être décidée de préférence, pour des raisons d'exécution du projet.

Dans ce qui suit nous désignerons l'un des groupes sous le nom de *Groupe de Couville*, l'autre sous le nom de *Groupe de la Hague*.

§3.— Description des Sources étudiées ; leur bassin d'alimentation, leurs conditions d'émergence

A. Groupe de Couville. — Situé dans le bassin hydrographique de la Divette, c'est-à-dire sur le versant de Cherbourg, il comprend :

1° Les sources des trois branches du ruisseau de Couville ;

2° La source de la Durelle.

1° RUISSEAU DE COUVILLE. — Ce ruisseau qui forme un des affluents les plus importants de la rive droite de la Divette, est constitué par trois branches qui se réunissent un peu au Sud-Est du hameau des Connétables ; avec M. Renard qui a déjà étudié ces sources en 1890, nous désignerons ces branches, en allant de l'Est à l'Ouest, sous les noms de *branche de la Vallée*, *branche du Feuillet*, *branche du hameau Ès-Jeanne*.

(a) *Branche de la Vallée.* — Elle est formée d'abord par des émergences difficilement accessibles dans un bas-fond marécageux qui occupe le thalweg entre la ligne du chemin de fer et le hameau de la Vallée. En aval de ce hameau, le vallon est plus encaissé ; des émergenses assez importantes au pied du coteau de la rive droite, en dessous des maisons de la Vallée, forment un lavoir et contre ce lavoir, une petite fontaine. La partie supérieure du vallon, en amont du bas-fond marécageux, est asséchée pendant l'été.

(b) *Branche du Feuillet.* — Elle est alimentée, comme la précédente, par des émergences nombreuses, dont chacune n'a que peu d'importance, et qui sont situées dans le thalweg. Pendant la saison sèche, la vallée est asséchée sur 200 mètres au moins au-dessous du Feuillet ; l'émergence supérieure se trouve alors dans un pré, au milieu d'une cressonnière. Après l'hiver, de petites sources, taries l'été, fonctionnent le long du chemin d'accession au hameau Sallé.

(c) *Branche du hameau Ès-Jeanne.* — Pendant l'été, les émergences supérieures, sous Equilbec et jusqu'au chemin de Breuville, sont supprimées. Les émergences permanentes sont situées ou dans un bas-fond tourbeux (source Lampérière) ou dans de véritables petites cuvettes (sources du hameau Ès-Jeanne).

L'importance des sources de ces trois branches ne peut être appréciée que par celle du ruisseau qu'elles déterminent, parce que ces émergences sont actuellement difficiles à distinguer,et qu'il n'est pas possible de les jauger séparément.

Ces sources sont situées dans les grès grossiers feldspathiques avec bancs de poudingues de la base du Cambrien, exploités à Couville même comme moëllon et pierre de taille quand la roche est solide, comme sable à bâtir quand elle est décomposée. Elles représentent les déversoirs multiples d'un réservoir important, constitué par les mêmes roches, et qui, en raison de sa perméabilité, est pour ainsi dire drainé par toute la ligne d'affleurement avec le fond de la vallée.

2° La Durelle. — Cette source est située dans un herbage dépendant de la Grande Maison de Bricquebosq. Elle naît au pied d'un petit escarpement dans un bassin artificiel relativement étendu. A l'inverse des sources du ruisseau de Couville, dont les émergences multiples, peu importantes en général comme débit, sont disséminées sur une assez grande longueur, la Durelle est une source à débit élevé, dont les émergences sont concentrées sur une faible surface. Elle se distingue, en outre, des sources de Couville, par les conditions dans lesquelles elle se constitue et qui expliquent ses caractères.

Le sol, au point d'émergence, est formé par des schistes verts, supérieurs et accolés aux grès grossiers de Bricquebosq; les grès de Bricquebosq sont la continuation de ceux de Couville Nous pensons que le bassin d'alimentation de cette source est comme celui des sources de Couville constitué par les grès cambriens ; l'importance de cette source est, en effet, disproportionnée avec l'étendue du bassin d'alimentation que pourrait former l'étroite bande de schistes qui sépare la source du massif de grès. Nous savons d'ailleurs que ces schistes sont peu perméables et seulement dans la zone superficielle.

Cette notion de l'origine des eaux de la Durelle résulte encore de la comparaison de leur composition chimique avec celle des eaux des sources Lampérière et Es-Jeanne d'une part, et avec les eaux de Cherbourg qui proviennent de schistes semblables à ceux de Bricquebosq. Les résultats d'analyse qui peuvent être utiles à ce point de vue sont réunis dans le tableau suivant ; ils montrent que les eaux de la Durelle présentent une analogie de composition très remarquable avec les eaux de Couville provenant des grès, et de très grandes différences avec les eaux provenant des schistes.

Tableau comparatif de la composition chimique des Eaux de la Durelle avec celles de Couville (provenant des grès) et celles de Cherbourg (provenant des schistes).

	Es-Jeanne	Lampérière	La Durelle	La Polle		OBSERVATIONS
				(a)	(b)	
Chaux	14.00	22.68	15.68	131.00	89.60	Es-Jeanne, Lampérière, La Durelle, analyses de M. le Dr Louïse sur des échantillons prélevés le 28 novembre 1900. La Polle (a), analyse de M. le Dr Louïse sur échantillons prélevés le 10 juin 1901. La Polle (b), analyse de M. le Dr Le Maout (Hygiène des Cimetières, Bordeaux 1889).
Magnésie	7 21	5.94	9.37	20.60	19.40	
Résidu à 110°	133.00	148.00	147.00	311.00	292.00	
Résidu après calcination	115.00	111.00	100 00	215.00	274.00	
Titre hydrotimétrique total	7°6	7°06	6°7	19°	20°	
Tit. hydrotimétriq. après ébullition	4°	5°	3°6	9°	6°5	

A notre avis, les schistes par suite de leurs relations avec les grès forment un véritable barrage en arrière duquel les eaux sont accumulées dans les grès ; la face de ces grès en contact avec les schistes fonctionne comme le mur amont d'une galerie de captage, recueillant les suintements déversés par les fissures des grès ; ces suintements sont ensuite dérivés par les schistes, comme par le mur aval d'une galerie de captage, vers une longue fissure ou un ensemble de fissures qui les amène à la source.

B. — Groupe de la Hague. — Ce groupe est constitué par :

1° Les sources du ruisseau de Clairefontaine, affluent du ruisseau des Sablons qui vient se jeter dans l'anse de Vauville et coule sur un versant opposé à celui de Cherbourg.

2° Les sources de la lande de Flottemanville qui alimentent le ruisseau Lucas sur sa rive droite ; ce ruisseau vient se jeter à Querqueville sur le versant de Cherbourg.

1° SOURCES DE CLAIREFONTAINE. — Ce groupe en amont du pont de Vaux (route de Biville à Sainte-Croix-Hague) comprend :

(a) Dans le vallon principal, au-dessous du fief Marais, une petite fontaine et des émergences au bord de la lande qui sont l'origine du ruisseau ; sur la rive gauche, à flanc de coteau, des suintements nombreux un peu en amont du vallon latéral ; (b) dans ce vallon latéral très encaissé, une source importante (source type de Clairefontaine), venant grossir le ruisseau de ce vallon, lui-même formé par des émergences multiples, mais peu distinctes, qui donnent un ruisseau assez fort : (c) des émergences nombreuses dans un petit vallon, sur la rive droite du vallon principal, formant un petit ruisseau tombant dans le fossé de la route, immédiaiement en amont du Pont des Vaux.

2° SOURCES DE LA LANDE DE FLOTTEMANVILLE. — (a) En face du chemin de l'Issue, vient aboutir, dans le ruisseau Lucas, un petit ruisseau alimenté par les suintements d'un petit vallon ; (b) entre ce ruisseau et les sources qui alimentent le ruisseau passant aux Tourps, le pied du coteau de la lande de Flottemanville présente de nombreuses émergences qu'il est impossible de jauger directement et séparément.

Toutes ces sources émergent au milieu des landes incultes, inhabitées. Cette situation et la nature du sol formé de grès grossiers feldspathiques, sont très favorables à la bonne qualité des eaux de ces sources.

§ 4. — Programme d'études adopté

La description particulière de chacun des groupes montre qu'il était impossible, sans des travaux préliminaires importants, de songer à étudier séparément chacune des émergences, au point de vue du débit, du régime, de la composition chimique, de la teneur en germes. Il nous a paru suffisant de choisir, dans chaque groupe, des sources-types qui ont été mises en observation.

L'étude des deux groupes a été d'ailleurs poursuivie d'après le programme suivant (1) :

(1) Les différents points de ce programme ont été exécutés avec beaucoup de dévouement, de soin et d'intelligence, par le personnel du Bureau des Eaux de la Ville de Cherbourg, sous la direction de

A. — Choisir dans chaque groupe une ou plusieurs sources types qui seront aménagées pour permettre facilement, sur chacune d'elles, les opérations suivantes :

1° Jaugeage bi-mensuel pendant une année (méthode du récipient de capacité déterminée pour les sources de faible débit, méthode du déversoir pour les sources plus importantes) ;

2° Prélèvement mensuel de deux échantillons pour l'examen bactériologique ;

3° Prélèvement d'un échantillon de 10 litres pour l'analyse chimique. Un premier prélèvement après que le débit a commencé à s'accroître, un deuxième prélèvement au moment où il tend vers le minimum.

4° Relevé de la température de l'air et de la température de l'eau au moment des jaugeages et surtout au moment des prélèvements pour l'examen bactériologique.

B. — Jauger les ruisseaux alimentés par l'ensemble des sources dans chacun des deux groupes : 1° au moment du maximum de débit des sources ; 2° au moment du minimum de débit, ces deux opérations devant être faites après une période de sécheresse suffisante pour que les résultats représentent réellement le volume débité par les sources, sans qu'il soit nécessaire de tenir compte de l'eau de ruissellement.

C. — Détermination des quantités d'eau tombées sur le périmètre du bassin d'alimentation. On a admis

---

M. Poupeville, agent-voyer de la ville, et spécialement pour la région de la Hague, par M. Poupeville, agent-voyer cantonal à Beaumont. La Commission est très heureuse de remercier ces Messieurs de leur collaboration.

que les chiffres constatés à la station du sémaphore d'Auderville s'appliquaient au bassin de la Hague, que ceux de la station de l'arsenal de Cherbourg s'appliquaient au bassin de Couville.

§ 5. — Application de ce Programme aux deux groupes de Sources

Le bassin de Couville a donné lieu aux opérations suivantes résumées par le débit de chaque source dans les graphiques de l'annexe F.

1° Source type du hameau Ès-Jeanne. — La cuvette d'émergence a été entourée d'un bassin en briques, cimenté sur tout son pourtour et s'alimentant par le fond ; le plan d'eau a été légèrement relevé au-dessus du niveau primitif ; l'écoulement était assuré sur un des côtés, par un tuyau en poterie ; le jaugeage était effectué à la sortie de ce tuyau (méthode du récipient). Le bassin était couvert et entouré d'une clôture. Il a été fait des jaugeages bi-mensuels, un prélèvement mensuel d'échantillons pour l'examen bactériologique, deux prélèvements pour l'analyse chimique, des observations de température.

Les résultats de ces diverses opérations sont réunis dans le tableau ci-dessous :

Tableau A. — Source-type du Hameau Ès-Jeanne

DATES ET HEURES DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde	TEMPÉRATURE		TENEUR en germes aérobies (seuls numérés) par centimèt. cube (1)	OBSERVATIONS
		de l'air	de l'eau		
1900					* Le prélèvement 14 septembre a été fa avant aménagement la source dont la cuvet d'émergence receva alors les infiltrations d bas-fonds marécage voisins.
Août 29	0.53				
Sept. 14 (10 h. m.)				2.444*	
— 18..........	0.50				
Oct. 2..........	0.49				
— 30..........	0.49				** Aménagement d fectueux du captage e touré seulement sur côtés ; le bassin pouva recevoir des eaux d bas-fonds voisins.
Nov. 27 (9 h. mat.)	0.74	+7°	+12°	216 **	
Décembre 14....	0.87				
1901					*** Echantillon parve au laboratoire dans d conditions médiocre la glace qui l'entour avait complètement fo du ; l'eau à analys était presque tiède : u multiplication des ge mes a pu se faire penda le trajet ; le chiffre don peut être légitimeme considéré comme maximum.
Janv. 3 (11 h. 30 m.)	0.77	+7°	+12°	52	
— 18........	0.74				
Fév. 8 (10 h. 30 m.)	0.80			49	
— 21..........	0.74				
Mars 11 (10 h. 30 m.)	0.74			10	
— 31..........	0.74				
Avril 16 (9 h. 30 m.)	0.53	+9°25	+11°75	39	
— 30..........	0 83				
Mai 14 (11 h. m.).	0.74	+15°	+12°	52	
— 31..........	0.65				**** Echantillon pa venu au laboratoire da des conditions m diocres ; glace complèt ment fondue ; l'eau ét cependant froide ; u légère multiplication d germes a pu se fai pendant le trajet ; chiffre donné peut êt légitimement consid comme un maximum.
Juin 17 (10 h. 30 m.)	0.59	+16°	+11°75	10	
Juil. 2 (11 h. mat.)	0.57	+16°	+12°		
— 17 (10 h. 30 m.).	0.52	+20°	+12°	75***	
— 27 (3 h. 30 s.)	0.53	+17°	+12°		
Août 13 (10 h. 30 m.)	0.51	+18°	+12°	150****	
— 29 (10 h. m.).	0.47	+16°	+12°		
Septembre 13....	0.47				
Octobre 2........	0.46				
Novembre 24....	0.42				

(1) Dans tous les examens on a constaté *l'absence de tout microbe pathogène* *l'absence du bactérium coli commune.*

2° Source de la Vallée. — N'a pas été aménagée, elle a été jaugée tous les quinze jours ; on n'a fait qu'un seul prélèvement pour l'examen bactériologique.

Tableau B. — Source de la Vallée

DATES & HEURES DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde	TEMPÉRATURE		TENEUR en germes aérobies]seuls numérés] par centimèt. cube	OBSERVATIONS
		de l'air	de l'eau		
1900					* Absence totale de bactéries pathogènes et absence du bacterium coli-commune. La faible teneur en germes est remarquable si l'on songe que la fontaine dans laquelle l'eau a été prélevée est accolée à un lavoir placé en amont.
Août 29	1.84				
Septembre 14				124*	
— 18	1.67				
Octobre 2	1.67				
— 30	1.54				
Novembre 27	3.39				
Décembre 14	5.88				
1901					
Janvier 3	7.11				
— 18	5.88				
Février 8	6.42				
— 21	6.42				
Mars 11	5.74				
— 31	5.88				
Avril 16	6.56				
— 30	6.29				
Mai 14	5.74				
— 31	5.47				
Juin 17	4.58				
Juillet 2	4.58				
— 17 (9h.30 m.)	3.96	+21°	+12°50		
— 27 (2 h. 30 s.)	3.39	+17°50	+12°50		
Août 10 (9 h.30 m.)	2.93	+18°	+12°50		
— 29 (9 h. mat.)	2.72	+16°	+12°50		
Septembre 13	2.33				
Octobre 2	2.04				
Novembre 24	1.42				

3° Source Lampérière. — Le petit cours d'eau, formé par la réunion des diverses émergences du pré tourbeux, a été jaugé tous les quinze jours. Pour recueillir l'eau de la source, sans mélange avec les eaux superficielles, on a enfoncé autour d'une des émergences un tuyau en poterie, conduit à travers les alluvions jusqu'à la roche; le bord supérieur de ce tuyau a été maintenu au-dessus du sol à une hauteur suffisante pour permettre le déversement qui, par suite du relèvement du plan d'eau, se faisait à quelques centimètres au-dessus du sol. On s'est ainsi débarrassé du mélange des eaux profondes avec les eaux superficielles. Grâce à cet aménagement la teneur en germes aérobies, qui était de 10,524 par centimètre cube avant le travail, est descendue à 45 lors de l'examen suivant. Les divers prélèvements ont, bien entendu, été faits à l'intérieur du tuyau.

(Voir Tableau C, p. 81).

4° SOURCE DE LA DURELLE. — Pour prélever l'eau de la nappe sans mélange avec les eaux du bassin qui entoure les sources, on a adopté autour d'une des émergences, une disposition semblable à celle de la source Lampérière. Le plan d'eau, avec déversement, par dessus le bord du tuyau, a été maintenu à environ 5 centimètres au-dessus du niveau de l'eau dans le bassin.

Teneur en germes avant aménagement le 27 novembre 1900 : 19.160 par centimètre cube.

Après aménagement le 3 janvier 1901 : 31 par centimètre cube.

(Voir Tableau D, page 82).

Tableau C. — Source Lampérière

DATES & HEURES DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde	TEMPÉRATURE		TENEUR en germes aérobies (seuls numérés) par centimètre cube	OBSERVATIONS
		de l'air	de l'eau		
1900				(1)	* Pluie dans la nuit et les jours précédents. L'augmetationn du débit, en raison des conditions du jaugeage, peut être attribuée aux eaux de ruissellement. ** Le prélèvement a été fait avant aménagement dans le ruisseau sortant par des émergences nombreuses d'un pré tourbeux. *** Echantillon parvenu au laboratoire dans des conditions médiocres; la glace qui l'entourait avait complètement fondu ; l'eau à analyser était presque tiède; une multiplication des germes a pu se faire pendant le trajet ; le chiffre donné peut être considéré légitimement comme un maximum. **** Parvenu au laboratoire le 16 août seulement dans des conditions médiocres. La glace était complètement fondue, l'eau était cependant froide. Une légere multiplication des germes a pu se faire pendant le trajet ; le chiffre donné peut être légitimement considéré comme un maximum.
Août 29..........	1.10				
Septembre 14....				10.524**	
— 18....	1.00				
Octobre 2........	0.87				
— 30........	0.91*				
Nov.27 (10 h.15 m.)	1.82	+ 10°	+ 12°	45	
Décembre 14....	2.86				
1901					
Janvier 3 (midi)..	2.86	+ 7°	+ 11°75	70	
— 18........	2.86				
Fév. 8 (11 h. matin)	3.07	+ 4°1/2	+ 11°25	20	
— 21...........	2.86				
Mars 11.........	2.67			43	
— 31.........	2.86				
Avril 16 (10 h. 30 m.)	3.33	+ 9°3/4	+ 11°50	75	
— 30.........	3.33				
Mai 14 (11 h. 30 m.)	3.07	+ 15°1/2	+ 11°50	17	
— 31............	2.50				
Juin 17 (11 h. mat.)	2.00	+ 16°	+ 11°75	52	
Juillet 2.........	2.00				
— 17 (11 h. m.)	1.74	+ 21°	+ 12°	100***	
— 27 (4 h. soir)	1.67	+ 17°50	+ 12°		
Août 13 (11 h. m.)	1.29	+ 18°50	+ 12°	261****	
— 29 (10 h. 30 m.)	1.18	+ 16°	+ 12°25		
Septembre 13....	1.11				
Octobre 2........	1.11				

---

(1) Dans tous les examens on a constaté *l'absence de tout microbe pathogène et l'absence du bacterium coli commune.*

Tableau D. — Source de la Durelle

DATES & HEURES DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde	TEMPÉRATURE		TENEUR en germes aérobies (seules numérés) par centimètr. cube	OBSERVATIONS
		de l'air	de l'eau		
1900				(1)	* Prélèvement f avant amènagement la source à l'origine cours d'eau superfici à la sortie du bass artificiel qui entou les émergences. ** Le mode de capt ge était très défectueu l'eau des émergences mêlant avec celle bassin qui les entou *** Echantillon p venu au laborato dans des conditions m diocres ; la glace l'entourait avait co plètement fondu ; l'e à analyser était presq tiède ; une multipli tion des germes a se faire pendant le t jet ; le chiffre dou peut être légitimem considéré comme maximum. **** Echantillon p venu au laboratoire 16 août dans des c ditions médiocres. chiffre donné peut ê légitimement consid comme un maximu
Septembre 14....	4.83			7.160*	
Octobre 2.........	4.70				
30.........	4.70				
Nov. 27 (3 h. 30 s.)	7.00	+ 7°	+ 12°	19.160**	
Décembre 14....	7.71				
1901					
Janvier 3 (4 h. soir)	8.00	+ 4°50	+ 11°75	31	
— 18........	8.00				
Février 8 (2 h. soir)	8.00	+ 8°	+ 12°	11	
— 21........	8.16				
Mars 11.........	7.71			20	
— 31.........	8.00				
Avril 16 (2 h. soir)	9.58	+ 9°	+ 12°	39	
— 30.........	8.79				
Mai 14 (2 h. 30 s.).	8.00	+ 13°50	+ 12°25	52	
— 31..........	7.42				
Juin 17 (3 h. 30 soir)	6.85	+ 16°	+ 12°25	10	
Juillet 2..........	6.85				
— 17 (5 h. soir)	6.42	+ 21°	+ 12°25	62***	
— 27 (5 h. 30 s.)	6.15	+ 17°	+ 12°25		
Août 13 (2 h. 30 s.)	5.88	+ 18°30	+ 12°25	37****	
— 29..........	5.74	+ 15°50	+ 12°25		
Septembre 13....	5.34				
Octobre 2.........	5.20				
Novembre 24....	5.20				

---

(1) Dans tous les examens on a constaté *l'absence de tout microbe pathogène* *l'absence du bacterium coli commune.*

Suivant les indications du programme, il a été fait des jaugeages des ruisseaux formés par la réunion de diverses sources.

DATES DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde
Branche du Hameau Ès-Jeanne	
1901 — Octobre 2	13.41
1901 — Janvier 18	43.85
— Septembre 13	14.27
— Octobre 2	13.98
Petit ruisseau parallèle au précédent	
1900 — Octobre 2	2.82
1901 — Janvier 18	5.20
— Septembre 13	2.82
Branche du Feuillet	
1900 — Août 29	2.62
— Septembre 18	2.45
— Octobre 2	2.45
— — 30	2.82
1901 — Janvier 18	12.07
— Septembre 13	2.72
— Octobre 2	2.72
Branche de la Vallée	
1900 — Octobre 2	6.10
— — 30	7.24
1901 — Janvier 18	33.28
— Septembre 13	6.78
— Octobre 2	6.78

Les opérations dans le bassin de la Hague ont donné les résultats suivants, résumés dans les graphiques de l'annexe F.

1° SOURCE TYPE DE CLAIREFONTAINE. — Elle a été aménagée dans les mêmes conditions que la source type du hameau Ès-Jeanne (Bassin de Couville), mais la disposition des lieux n'a pas permis de dériver

Tableau E. — Source de Clairefontaine

DATES ET HEURES DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde	TEMPÉRATURE de l'air	TEMPÉRATURE de l'eau	TENEUR en germes aérobies (seuls numérés) par centimet. cube	OBSERVATIONS
				(1)	
1900					* Le fléchissement d débit comparé à cel de 1900 est dû aux in perfections du captag qui laisse écouler lat ralement la plus granc partie de l'eau. ** Echantillon parv nu au laboratoire da des conditions médi cres ; la glace qui l'e tourait avait complèt ment fondu ; l'eau analyser était presq tiède ; une multiplic tion des germes a pu faire pendant le traje le chiffre donné pe être légitimement co sidéré comme un m ximum. *** Echantillon pa venu au laboratoire 16 août seulement da des conditions médi cres; la glace était co plètement fondue ; u légère multiplicati des germes a pu se fai pendant le trajet. chiffre donné peut êt légitimement considé comme un maximun
Août 31	1.66				
Septembre 15	1.90			10	
Octobre 2	1.81				
— 27	1.66				
Nov. 28 (9 h. 30 m.)	2.22	+ 7°	+ 11°	70	
Décembre 14	4.00				
1901					
Janv. 2 (10 h. mat.)	3.07	+ 8°	+ 11°	12	
— 15	3.60				
Fév. 9 (10 h. 30 m.)	3.07	+ 3°50	+ 11°	33	
— 28	2.86				
Mars 12 (11 h. m.)	1.91	+ 9°	+ 11°	110	
— 26	3.08				
Avril 17 (10 h. m.)	2.22	+ 8°50	+ 11°	37	
— 29	3.33				
Mai 15 (11 h. 30 m.)	2.35	+ 13°	+ 11°	12	
— 31	2.22				
Juin 18 (10 h. 30 m.)	1.44	+ 15°	+ 11°25	25	
— 28	1.48				
Juillet 4 (6 h. 30 s.)		+ 17°	+ 11°25		
— 18 (11 h. m.)	0.80*	+ 26°	+ 11°25	110**	
— 31	0.84*				
Août 14 (10 h. 30 m.)	0.53*	+ 18°	+ 11°25	156***	
— 30	0.66*				
Septembre 14	0.35*				
Octobre 3	0.44*				

---

(1) Dans tous les examens on a constaté *l'absence de tout microbe pathogène l'absence du bacterium coli commune.*

complètement vers le bassin cimenté la totalité des eaux qui forment cette source ; lors des jaugeages, une notable quantité d'eau s'infiltrait latéralement et échappait à la mesure. Les chiffres de la colonne 2 du tableau E ci-joint (p. 84) ne peuvent donc donner qu'une idée fausse du régime de cette source dont les débits sont supérieurs à ceux qui ont été constatés au déversoir mais d'une quantité qui a pu varier à chaque opération.

2° Source de l'Issue. — L'aménagement de cette source qui n'a qu'un faible débit est le même que celui de la source-type de Clairefontaine. Elle n'a été utilisée que pour les observations de température et les divers prélèvements.

Tableau F. — Source de l'Issue

ATES ET HEURES DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde	TEMPÉRATURE de l'air	TEMPÉRATURE de l'eau	TENEUR en germes aérobies (seuls numérés) par centimèt. cube	OBSERVATIONS
1900	N'a pas été mesuré.				Absence de toute bactérie pathogène et absence du bacterium coli commune. * Prélèvement dans le ruisseau à la sortie de la lande. ** Captage imparfait.
eptembre 15				180*	
ov. 28 (1 h. 45 s.).		+10°	+11°25	630**	
1901					
nvier 2 (11 h. m.)		+ 8°	+11°	52	
évrier 9 (9 h. m.).		+ 3°	+ 9°30	54	
ars 12 (9 h. 30 m.)		+ 8°	+ 9°	20	
vril 17 (9 h. m.) .		+ 7°	+ 9°	26	
ai 15 (10 h. mat.)		+13°	+10°	62	
uin 18 (9 h. mat.)		+15°	+11°	52	
uillet 18					La source ne déverse plus.

3° JAUGEAGE DU RUISSEAU DE CLAIREFONTAINE :

DATES DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde
(a) Branche formée par la réunion des sources au-dessous de la source-type de Clairefontaine	
1899 — Septembre 13	7 50
1900 — Août 31	6.55
— Septembre 15	6.15
— Octobre 2	6.02
— — 27	5.61
1901 — Janvier 15	17.54
— Avril 17	24 14
— — 29	20.78
— Mai 15	15.71
— Août 30	6.78
— Septembre 14	6.55
— Octobre 3	6.11
(b) Branche venant du vallon au Sud de celui de Clairefontaine	
1901 — Mai 15	5.14
— Septembre 14	1.63
(c) Débit du ruisseau avant le confluent du ruisseau B.	
1901 — Mai 15	28.00
— Août 30	8.77
(d) Débit du ruisseau à l'aval du Pont-de-Vaux	
1901 — Mai 15	33.14
— Novembre 25	10.94

4° JAUGEAGE DU RUISSEAU DIT DE L'ISSUE. — La source de l'Issue est une des origines de ce ruisseau. Les jaugeages bi-mensuels ne sont pas comparables et ne permettent pas d'établir le régime des sources qui alimentent ce ruisseau parce que les débits correspondent tantôt au seul appoint des sources, tantôt au mélange de l'eau des sources avec des eaux de ruissellement.

Tableau G. — Ruisseau de l'Issue

DATES DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde	OBSERVATIONS
1900 — Octobre 6......	1.18	
— Novembre 28..	9.58	
— Décembre 17..	14.00	
1901 — Janvier 2......	9.58	
— — 15......	5.47	
— Février 9......	8.79	
— — 28......	5.08	
— Mars 12.......	4.58	
— — 26.......	11.20	
— Avril 17.......	15.71	
— — 29.......	6.68	
— Mai 15.......	3.39	
— — 31.......	2.33	
— Juin 18.......	1.17	
— — 28.......	1.—	
— Juillet 18......	0.68	
— — 31......	0.94	
— Août 14.......	0.87	
— — 30.......	0.68	
— Septembre 14..	0.81	
— Octobre 3	0.68	

5° Jaugeage des affluents de la rive droite du ruisseau Lucas, venant de la lande de Flottemanville. — Les chiffres ont été obtenus en déduisant du débit total du ruisseau, avant le confluent du ruisseau des Tourps, les débits du ruisseau Lucas en aval du confluent de l'Issue et de ses affluents de la rive gauche compris entre ces deux points.

DATE DES OPÉRATIONS	DÉBIT en litres à la seconde	OBSERVATIONS
1901 — Mai 15.........	11.07	
— Septembre 14..	1.32	

§ 6. — Température des Sources (*voir Annexe D*)

Sans être influencée outre mesure par les variations de température à la surface du sol, la température de l'eau des sources étudiées n'est pas rigoureusement constante, bien qu'elle varie au plus d'un demi degré autour de + 12° pour les sources de Couville et de + 11° pour les sources du bassin de Clairefontaine. Ces variations sont un peu plus étendues pour la source de l'Issue où la température est comprise entre + 9° et + 12° ; la situation presque culminante de la source étudiée explique ces variations ; les eaux plus rapprochées de la surface, renfermées dans un bassin moins étendu, manifestent forcément une tendance plus marquée à se mettre en relation avec la température extérieure.

La température moyenne de Cherbourg, pour une période de 20 années (1881-1900) est de + 11°3.

Nous n'avons pas de données nous permettant d'établir la moyenne de la température dans la Hague.

§ 7. — Résultats des Analyses chimiques par M. le Dr E. LOUISE

Les cinq échantillons examinés peuvent être classés nettement en deux groupes, qui se distinguent surtout par la quantité d'éléments minéraux dissous.

Dans le premier de ces groupes se rangent les sources És-Jeanne, Lampérière, la Durelle, c'est-à-dire les sources du groupe de Couville. Les résidus à 110° varient de 133 à 117 (première prise d'échantillons) et de 118 à 144 (2e prise d'échantillons).

Dans le deuxième de ces groupes, le moins riche en produits minéraux, se rangent les sources de Clairefontaine et de l'Issue, c'est-à-dire les sources du groupe de la Hague ; les résidus sont respectivement 96 et 76.

Quel que soit le groupe qu'on envisage, on peut dire que ce sont des eaux peu minéralisées.

Dans la première prise d'échantillons les trois eaux du premier groupe avaient accusé des traces d'ammoniaque ; si pareille constatation avait été faite dans l'expérience suivante, ces eaux eussent été à rejeter. Les recherches les plus minutieuses faites sur la deuxième prise d'échantillons des mêmes eaux n'ont pas permis de déceler la moindre trace d'ammoniaque. Si nous admettons que ce produit s'est trouvé fortuitement dans la première prise d'échantillons et que nous jugions ces eaux d'après la deuxième prise, le dosage des divers éléments nous conduit à considérer ces eaux comme *eaux potables de bonne qualité.*

Les eaux constituant le deuxième groupe paraissent encore préférables.

Nous ferons remarquer que la très faible minéralisation de ces eaux doit attirer l'attention des Ingénieurs, dans le cas où la Ville en déciderait l'adduction à Cherbourg. En effet, plus une eau se rapproche par sa composition de l'eau distillée, plus elle favorise la dissolution du plomb qui est un métal toxique. Cette remarque devra être prise en considération pour le choix des conduites de grosse canalisation et pour les tuyaux destinés à distribuer l'eau dans les habitations.

Note relative à la présence d'Ammoniaque dans les eaux de la première prise d'échantillons du Groupe de Couville, par M A. BIGOT.

Nous devons faire remarquer que les résultats de l'analyse chimique concordent pour les sources Ès-Jeanne et Durelle avec les résultats de l'examen bactériologique d'échantillons prélevés le même jour (27 et 28 novembre 1900).

Nous pensons que la présence de l'ammoniaque et la teneur élevée en germes sont la conséquence des imperfections des captages sur lesquelles l'attention a été appelée ailleurs (Tableaux A et D) et qui amenaient un mélange des eaux superficielles avec l'eau de l'émergence.

Le désaccord entre les résultats de l'analyse chimique et de l'examen bactériologique de l'eau de la source Lampérière nous paraît devoir s'expliquer de la façon suivante :

Nous rappellerons que, pour isoler l'émergence et empêcher le mélange de son eau avec l'eau superficielle, nous avons fait placer autour de cette émergence un tuyau en poterie, enfoncé à travers les alluvions jusque dans le sommet du sous-sol. Le débit de l'émergence, après relèvement du plan d'eau, était très faible, et l'eau ne formait, en s'écoulant, qu'une mince lame sur les bords du tuyau. Les prélèvements d'échantillons du 27 novembre 1900, comme les suivants, ont été faits à l'intérieur du tuyau. Le prélèvement pour l'examen bactériologique n'empruntait qu'une quantité d'eau très faible (400 $^{cm^3}$), qui ne pouvait abaisser sensiblement le plan d'eau ; on a au contraire prélevé 10 litres pendant un temps très court pour l'analyse chimique ; ce prélèvement, effectué après le premier, a eu pour conséquence d'abaisser le niveau de l'eau dans l'intérieur du tuyau ; et par suite d'entraîner par le fond des eaux dont les alluvions étaient saturées. L'examen bactériologique a donc porté sur l'eau de l'émergence, tandis que l'analyse chimique a été faite sur un mélange en proportion plus ou moins considérable d'eaux superficielles avec l'eau d'émergence, d'où le désaccord des résultats.

Le second prélèvement du 27 juin 1901, n'a exigé que 5 litres d'eau ; il a par suite moins abaissé le plan d'eau ; cette condition suffirait à expliquer l'absence de mélange qui a pu encore être empêché par un colmatage à la jonction du tuyau avec le sous-sol, et par la sécheresse relative à cette époque des alluvions dans lesquelles il est enfoncé.

§ 8. — Résultats des Examens bactériologiques par M. le Dr Ch. NICOLLE

Les conclusions que l'on peut tirer des analyses bactériologiques pratiquées régulièrement du mois de septembre 1900 au mois d'août 1901 sur les eaux des sources : Ès-Jeanne, Lampérière, Durelle, Clairefontaine et l'Issue (1), sont les suivantes :

1° *Au point de vue de la teneur en germes.* — A partir du moment où le captage des sources a pu être réalisé dans des conditions convenables, le nombre des germes est devenu extrêmement faible. Cette remarque s'applique à la fois également aux eaux des groupes de Couville, Bricquebosq et de la Hague.

Il est à remarquer que la faible teneur en germes de ces diverses eaux n'a pas été sensiblement influencée par l'existence ou l'abondance des pluies tombées dans la région. Les très légères différences constatées dans le nombre des microbes à la date des analyses successives d'une même eau sont sans valeur et sans signification pratique.

La filtration de ces eaux se fait donc à travers le sol dans de bonnes conditions.

2° *Au point de vue de la nature des germes.* — Les microbes isolés de ces eaux appartiennent uniquement à des espèces banales et inoffensives. Les divers échantillons examinés se sont montrés d'une façon constante exempts de tout microbe pathogène.

De même l'analyse bactériologique n'a jamais décelé dans ces eaux la présence du bacterium coli commune et des microbes de la putréfaction.

En résumé : au double point de vue de l'analyse quantitative et qualitative, les cinq sources étudiées doivent être considérées comme constituant des *eaux bactériologiquement très pures.*

---

(1) Une seule analyse bactériologique pratiquée sur l'eau de la Source de la Vallée (Groupe de Couville) a donné un résultat favorable.

§ 9. — Régime des Sources étudiées ; relation du débit avec les quantités d'eau tombées sur le bassin d'alimentation.

Nous avons reporté sur des tableaux (Annexe E) les hauteurs de pluie tombées sur le bassin d'alimentation pendant les périodes correspondant à l'intervalle des jaugeages des sources étudiées dans les deux groupes. Ces valeurs ont été obtenues à l'aide de renseignements fournis par l'observation des hauteurs de pluies au sémaphore d'Auderville et à l'arsenal de Cherbourg qui figurent à l'annexe C. Ces chiffres rapprochés des débits observés à la fin de chaque période donnent une première idée de l'influence des pluies sur le débit des sources, mais cette notion est beaucoup plus facile à saisir sur les graphiques (annexe F) où sont représentées les hauteurs d'eau tombée et la courbe du débit des sources.

Plusieurs conclusions résultent de l'examen de ces graphiques.

1° Grande variabilité du débit en rapport avec l'importance des précipitations atmosphériques

Prenons pour exemple la source de la Vallée. Au début des opérations le 29 août 1900, le débit était réduit à 1 litre 84 à la seconde et à 1 litre 54 le 31 octobre. Sous l'influence des pluies d'octobre et de novembre, le débit s'est rapidement relevé et atteint 3 litres 39 le 27 novembre ; il continuait à monter pour arriver à 5 litres 88 le 14 décembre, 7 litres 14 le 3 janvier. Mais la quantité d'eau écoulée pendant décembre et janvier étant supérieure à celle reçue par infiltration, le débit a de nouveau décru. La chute entre le 3 et le 18 janvier ayant été seulement de $4^{m}/^{m}5$, le débit s'est abaissé à 5 litres 88, le 18 janvier, pour se relever à 6 lit. 42 le 8 février à la suite d'une chute de $68^{m}/^{m}20$, dans la période comprise entre les deux jaugeages. Le relèvement de la courbe des débits le 16 avril 1901 se rattache également à des chutes importantes en mars et avril. On peut constater les mêmes relations pour la source És-Jeanne type et la source Lampérière.

Quant à la Durelle, les variations, sauf celle qui correspond à la crue de novembre, sont relativement moins importantes, parce que le bassin d'alimentation est plus étendu, que l'écoulement est relativement plus faible par rapport au volume emmagasiné.

2° Influence rapide des précipitations atmosphériques sur le débit des sources

Cette influence se fait sentir, au bout de 20 jours au plus, *quand le régime est établi.* sur les sources de la Vallée, És-Jeanne, Lampérière. En effet, les débits de ces sources, réduits respectivement à 5 litres 88, 0 litre 74 2 litres 86, le 18 janvier à la fin d'une période pendant laquelle la hauteur de chute était seulement de $4^{m}/^{m}5$, étaient, 20 jours après, relevés à 6 litres 42, 0 litre 80, 3 litres 07, sous l'influence d'une chute de $68^{m}/^{m}2$ pendant l'intervalle des jaugeages.

Mais cette influence doit être moins rapide au moment où les premières eaux de l'automne parviennent à la nappe, puisque, avant d'être *efficaces*, les pluies doivent d'abord imbiber le sol, et vaincre la résistance de l'air qui remplit les cavités dans lesquelles l'eau doit circuler.

3° *Grande perméabilité des bassins d'alimentation*

Elle est une conséquence de la rapidité avec laquelle les sources enregistrent les variations dans la quantité d'eau tombée.

Cette grande perméabilité est favorable à la pénétration dans le sol d'une quantité d'eau relativement importante, mais la disposition géologique des couches n'arrêtant pas, en général, les eaux infiltrées, elles sont rapidement drainées par les sources et suintements ; ceux-ci ont un débit important l'hiver, mais qui tend à épuiser rapidement la réserve souterraine, rendant ainsi le débit de l'été très faible.

Nous examinerons dans le § 11 s'il n'est pas possible de corriger, dans une certaine mesure, cet écoulement trop rapide.

§ 10. — Estimation du débit total

Cette partie de notre travail est très délicate ; elle doit, en effet, si on n'adopte pas les conclusions relatives au captage (§ 11) servir de base pour l'évaluation des quantités disponibles, pendant la sécheresse, pour l'alimentation de la Ville de Cherbourg.

Nous avons déjà indiqué que la disposition des émergences dans les deux groupes, ne permettait pas, sans des aménagements importants, de jauger directement les débits, et qu'on a dû se borner à aménager seulement quelques-unes des sources.

Par suite, pour apprécier la quantité d'eau déversée par ces émergences, on a dû jauger les ruisseaux formés par leur réunion, mais il était impossible, sans introduire dans les résultats de grosses causes d'erreurs, de songer à faire des jaugeages périodiques; on s'exposait, en effet, dans ce cas, à enregistrer non seulement la quantité d'eau débitée par les sources, seule intéressante pour le but proposé, mais aussi les eaux de ruissellement superficiel, si le jaugeage était effectué à une date trop rapprochée d'une pluie abondante ou d'une période de pluies.

En se reportant aux tableaux qui donnent les hauteurs de pluie (Annexe C) et aux résultats des jaugeages des cours d'eau portés au § 5, on voit qu'on ne peut tenir compte que des jaugeages suivants :

Ruisseau de Couville

2 octobre 1901 :	Branche de Ès-Jeanne, débit à la seconde	131.98
—	Branche du Feuillet, débit à la seconde	2 72
—	Branche de la Vallée, débit à la seconde	6 78
	Au total	231.48

Ruisseau complet de Clairefontaine à l'aval du Pont-de-Vaux

25 novembre 1901 : Débit à la seconde . . 101.94

On remarquera que le débit de 23 lit. 48 à la seconde, trouvé pour l'ensemble du ruisseau de Couville et correspondant au minimum de débit constaté, assurerait une provision journalière de 2.028$^{m^3}$ 673, soit environ 45 litres par habitant pour une population de 45.000 âmes. Si l'on ajoute à ces 23 lit. 48 le débit minimun de La Durelle, soit 4 lit. 83 (14 septembre 1900), le débit minimum de l'ensemble des sources du groupe de Couville se trouve porté à 28 lit. 31 ; il correspond à un débit journalier de 2.246 mètres cubes (exactement 2.245$^{m^3}$984), assurant près de 50 litres (exactement 49 lit. 90) par habitant pour une population de 45.000 âmes.

Mais les opérations de jaugeage de la période 29 août 1900 à 2 octobre 1901 n'ont pas donné le *minimum absolu*. Nos jaugeages de la source de la Vallée, de la source Ès-Jeanne et de la Durelle, effectués le 24 novembre 1901, ont accusé un abaissement des débits par rapport à ceux du 2 octobre ; il y aurait à faire de ce chef une correction et à réduire le chiffre du débit total des ruisseaux.

D'autre part, il faut remarquer que la quantité admise n'est obtenue qu'à la condition que les captages, exécutés dans les conditions ordinaires, prendront la totalité de l'eau s'écoulant actuellement par les sources, mais cela est pratiquement impossible parce qu'on ne peut se flatter que des émergences n'échapperont pas à ces captages, et que, d'autre part, on devra prévoir la nécessité de laisser une certaine quantité d'eau aux habitants des régions traversées par les ruisseaux qui forment les sources.

En admettant que les deux tiers seulement du débit soient utilisés dans la pratique, les sources seules du groupe de Couville seraient insuffisantes à assurer la quantité demandée, puisqu'elles ne fourniraient journellement que 1498 mètres cubes, soit un peu plus de 33 litres par habitant.

Et nous plaçant dans les mêmes conditions d'estimation du débit, et en supposant des captages dans les mêmes conditions qu'à Couville, le groupe de la Hague ne pourrait fournir guère plus de 11 litres à la seconde, et encore, convient-il de tenir compte, dans une moindre proportion toutefois, des corrections indiquées pour le groupe de Couville.

§ 11. — Améliorations que les captages peuvent apporter au débit des sources étudiées

Il est de notion courante, dans l'étude préliminaire d'une distribution d'eau, que l'estimation de la quantité journellement disponible pour l'alimentation d'une ville doit être basée sur l'estimation du *débit minimum absolu* des sources. Il est en effet prudent, quand les émergences se trouvent dans certaines conditions, et quand on ne peut employer que les procédés habituels de captages, de prendre pour base ce débit minimum. Dans certains cas particulièrement favorables, ce minimum ne coïncide pas d'ailleurs avec le moment où la consommation est la plus étendue. Ce n'est point malheureusement le cas pour les sources étudiées, dont le débit est tout au moins très réduit à l'époque où les besoins de Cherbourg sont les plus grands.

Il serait par suite très désirable de pouvoir régler l'écoulement de la réserve souterraine, de façon à le réduire pendant les périodes automne, hiver et printemps, et à l'augmenter pendant l'été. On peut même envisager la possibilité d'assurer, soit un débit constant, soit un débit basé sur la valeur des précipitations atmosphériques, de façon à n'arriver à l'épuisement de la réserve souterraine qu'au moment où lui parviennent les premières eaux de la saison des pluies. En fait, des dispositions fort ingénieuses, quoique relativement simples, ont permis en Belgique et notamment à Liège et à Bruxelles d'obtenir ces résultats.

Nous rappellerons d'abord que les sources représentent les déversoirs naturels, dans des conditions déterminées par la constitution géologique du sol et sa disposition topographique, d'eaux infiltrées et logées dans les cavités de la roche.

La valeur de l'écoulement est déterminée, toutes choses égales d'ailleurs, par la section du canal d'écoulement et par la charge qu'il supporte, cette charge étant variable, à section égale, avec la hauteur de l'eau dans le réservoir souterrain.

Les galeries de captage, telles qu'elles sont habituellement exécutées, constituent un véritable drainage qui, augmentant la section de l'orifice d'écoulement, accroît momentanément le débit et peut épuiser la réserve si le bassin d'alimentation est peu étendu, relativement à la section du canal d'écoulement, et si cette réserve n'est pas renouvelée en temps utile par les eaux d'infiltration.

S'il était possible de règler la section de l'orifice, on règlerait en même temps la quantité d'eau qu'il est susceptible d'écouler dans un temps donné.

En fait, ce réglage du débit peut être facilement obtenu, grâce aux serrements avec robinet de jauge qui sont usités en Belgique.

Ce dispositif de serrement a été employé par M. E. Putzeys, pour régler l'écoulement de la nappe du Bois de la Cambre et de la forêt de Soignes dont
les eaux servent à l'alimentation de Bruxelles. « On
» peut actuellement régler les prises d'eau faites au
» Bois, entre les limites de zéro mètres cubes et 10 à
» 12.000 mètres cubes, à la convenance de la Direction
» actuelle des travaux, c'est-à-dire que M. l'Ingénieur
» Putzeys ne demande, au réservoir des
» sables aquifères bruxelliens, qu'exactement ce dont
» il a besoin : aujourd'hui 2.000 mètres cubes, demain
» 3, 4 ou 5.000 mètres cubes, puis, *zéro. ad libitum*,
» à condition bien entendu de pas brusquer les prises
» et d'éviter les coups de bêlier.

» Les serrements précités ont fonctionné depuis
» plusieurs années, pendant l'exécution de l'avancement
» des travaux, et, depuis, pendant un an et
» demi (à la date actuelle de mars 1901). Ils ont tous
» été *fermés*, puis *réglés* de façon à remplir le programme
» ci-dessus ». (1).

---

(1) Van den Broeck, *Le dossier hydrologique du régime aquifère en terrains calcaires* (Bull. Soc. Belge de Géologie, t. XI, fasc. V, page 489).

Les galeries d'eau alimentaires de la ville de Liège sont également pourvues de ces serrements avec vanne permettant de régler le débit. En retardant l'écoulement, on relève la surface hydrostatique en noyant les galeries et en faisant monter l'eau de 5 à 6 mètres dans les puits d'accès. (1)

Mais cette disposition ne peut être efficace qu'à la condition que le réservoir souterrain dont le robinet de jauge règle l'écoulement satisfasse aux conditions suivantes :

1° Il doit être suffisamment étanche du côté aval pour que l'écoulement retardé par le robinet de jauge ne puisse pas être dévié vers un autre orifice.

2° La *capacité du sol pour l'eau* doit être suffisante pour emmagasiner, avec un écoulement plus ou moins réduit, une quantité d'eau supérieure à celle qui correspond au maximum de débit dans les conditions normales d'écoulement.

3° En raison de l'usage auquel ces eaux sont destinées, le relèvement de la surface hydrostatique doit se tenir dans des limites telles que la surface piézométrique soit assez éloignée de la surface du sol pour que les eaux aient à traverser une épaisseur suffisante capable d'assurer l'épuration.

Nous n'avons pas à nous préoccuper ici des inconvénients que peuvent présenter les serrements dans des régions calcaires où le relèvement de la surface hydrostatique peut, par l'amorçage de véritables siphons souterrains, créer à l'eau de nouvelles issues

---

(2) Van den Broeck et Rutot, *Étude géologique et hydrologique des galeries d'eau alimentaire de la Ville de Liège* (Bull. Soc. Belge de Géologie, t. I, page 242).

et en déverser au loin une partie plus ou moins considérable qui échappe ainsi aux galeries drainantes.

La première condition peut être facilement obtenue ; il suffit de construire des galeries de captage suffisamment étanches pour constituer un barrage efficace qui a, en outre, l'avantage de dériver vers un orifice unique les suintements multiples qui écoulent naturellement l'eau.

Si l'on se reporte au § 3 dans lequel nous avons fait connaître les conditions d'émergences dans les deux groupes, on verra que la source de la Durelle présente un remarquable exemple d'une disposition naturelle assurant l'étanchéité du réservoir du côté aval, sauf sur un point correspondant à la source.

La seconde question est d'une détermination un peu plus délicate. Cependant en consultant les graphiques des quantités d'eau tombées et en les comparant à la courbe des débits, on voit que cette perméabilité est suffisante pour emmagasiner pendant l'intervalle de deux périodes de pluies, des quantités d'eau correspondant à un écoulement qui peut être le double du débit minimum. C'est seulement à la suite de l'exécution des travaux qu'on pourra déterminer exactement le coefficient de perméabilité probablement très supérieur à celui que nous avons admis.

Quant à la dernière condition relative au niveau occupé par la surface hydrostatique, on peut dès maintenant affirmer, par la considération des examens bactériologiques, qu'un relèvement égal à celui qui correspond aux débits maxima constatés ne présentera pas d'inconvénient.

Nous devons faire remarquer toutefois que toutes les sources ne se prêtent pas, par leur situation, aux captages que nous venons d'indiquer. Il y aura lieu de prévoir deux modes de captage l'un pour les émergences qui se font dans le thalweg, l'autre pour les émergences à flanc et à base de coteau.

§ 12. — Examen sommaire des divers projets qui pourraient être proposés

Ces projets sont au nombre de trois :

1° *Adduction des sources du groupe de Couville ;*

2° *Adduction des sources de la Hague (Clairefontaine et landes de Flottemanville) ;*

3° *Adduction des sources du groupe de Couville et des sources de Clairefontaine.*

Nous allons examiner successivement ces trois projets au point de vue de la quantité et de la qualité de l'eau qu'ils peuvent fournir et indiquer en outre, sommairement, les arguments résultant des conditions d'exécution qui pourraient faire préférer l'un ou l'autre des projets.

Au point de vue du débit reconnu pendant les jaugeages, le bassin de Couville se présente dans des conditions plus satisfaisantes que le bassin de la Hague. Nous savons en effet que, dans leur état actuel, les sources du premier bassin auraient pu à la rigueur assurer en tout temps, pendant la période d'études, une quantité d'eau égale à celle qui est réclamée.

L'adduction des eaux de ces sources ne nécessite pas d'ouvrages d'art considérables puisqu'elles peuvent être amenées à Cherbourg en suivant la pente naturelle du sol. Toutefois l'altitude du point

LOGICAL

de départ de la conduite obligera à placer le réservoir dans une situation telle que les quartiers hauts de la Ville seront difficilement desservis.

L'avantage, est, au contraire, à la région de la Hague, si l'on envisage les conditions superficielles du bassin d'alimentation.

En effet, le bassin d'alimentation des sources de Couville est situé dans une région assez peuplée, des habitations avoisinent les sources, quelquefois à une faible distance. Bien que la nature du sol, les résultats des examens bactériologiques, semblent garantir une épuration efficace des eaux d'infiltration, il sera néanmoins nécessaire, par mesure de sécurité, d'établir autour des captages un périmètre de protection qui pourra, en certains cas, englober les habitations.

D'autre part, le captage des sources du groupe de Couville aura pour conséquence de réduire considérablement, pendant la saison sèche, le débit des ruisseaux alimentés par ces sources et qui arrosent des prairies d'une certaine valeur ; cette suppression presque complète d'affluents importants de la Divette aura une répercussion sur le débit de cette rivière, déjà précaire pendant la saison d'été, et diminuera la quantité disponible pour la seconde canalisation : elle entraînera le paiement d'indemnités aux usiniers de la Divette sur un assez long parcours.

La surface du bassin d'alimentation des sources de la Hague est couverte de landes incultes, inhabitées, qui forment une zone de protection naturelle très étendue ; les terrains de ce bassin d'alimentation sont de peu de valeur. Le ruisseau de Clairefontaine ne contribue que dans une faible mesure à l'irrigation de prairies relativement peu étendues. Il n'existe sur le cours du ruisseau des Sablons, en partie formé par les sources de Clairefontaine, que quelques moulins peu importants et à peu près abandonnés. Les sources de la lande de Flottemanville n'apportent, en temps ordinaire, au ruisseau Lucas, qu'un faible appoint et les eaux qui seraient captées n'arrosent que des terrains de peu de valeur.

L'altitude du captage serait suffisante pour amener les eaux dans un réservoir où le plan de l'eau se tiendrait à plus de 80 mètres, c'est-à-dire assez haut pour desservir les quartiers élevés de Cherbourg.

Enfin la conduite d'amenée des eaux de la Hague, sur une grande partie de son parcours, pourrait être placée dans un des bas côtés de la route de Cherbourg à Beaumont, ce qui rendrait la surveillance facile et éviterait l'achat de terrains pour le passage de cette conduite. La conduite d'amenée des eaux de Couville pourrait d'ailleurs être placée dans les mêmes conditions sur une partie de son parcours et suivre la route de Cherbourg aux Pieux.

La plus grande difficulté pour amener à Cherbourg les eaux de la Hague résulterait de la nécessité de faire franchir aux eaux du vallon de Clairefontaine le col qui les sépare de la vallée du ruisseau Lucas. Un travail de M. Pouppeville montre qu'en admettant le plan de captage à la cote 133^{m}, fixant les limites maxima et minima des tranchées à 3^{m} et 0^{m}60, et une pente de 0.0025 par mètre, le col de l'Epiné ne peut être franchi que par un souterrain de 1145^{m} de longueur.

Pour éviter ce souterrain, tout en utilisant les eaux de Clairefontaine, une autre solution a été envisagée. Elle consiste à réunir les eaux de Clairefontaine et celles du bassin de Couville, en faisant franchir aux premières le col de Gourbesville qui les sépare de la vallée du ruisseau du Néretz, affluent de la Divette.

Un second travail de M. Pouppeville, établi sur les mêmes bases que le précédent, donne une longueur de 110^{m}50 au souterrain ou tranchée profonde (maximum du déblai : 5^{m}45).

Cette solution aurait l'avantage de permettre la réunion des sources de Clairefontaine à celles du groupe de Couville. Le débit se trouverait alors porté à 39^{l}25, le volume journalier à près de 3.390$^{m^3}$ (exactement 3391$^{m^3}$,200), la provision par habitant et par jour à près de 75 litres (exactement 74^{l}33) pour 45,000 habitants. On voit qu'en tenant compte des corrections indiquées au § 10, la quantité disponible serait très supérieure à celle qui a été demandée.

En adoptant ce tracé, on est amené à établir une conduite d'une certaine longueur pour rejoindre celle des sources du groupe de Couville, mais cette conduite pourra être utilisée plus tard si les sources des affluents de la rive gauche du ruisseau de Néretz sont reconnues de bonne qualité et s'il est utile de les capter pour augmenter la quantité d'eau amenée à Cherbourg.

De même, il paraît tout d'abord peu logique de laisser inutilisées les eaux de la lande de Flottemanville qu'une conduite partant de Clairefontaine, traversant en souterrain le col de l'Épiné, aurait pu recueillir au passage, en se dirigeant sur Cherbourg.

Les jaugeages effectués ne peuvent donner à notre avis, qu'une idée très fausse de ce qu'on peut attendre du bassin formé par les landes de Flottemanville. Le faible débit constaté pendant la saison d'été, nous paraît une conséquence de la grande perméabilité des terrains qui forment le bassin d'alimentation. Cette perméabilité permet aux eaux, rapidement infiltrées, de circuler facilement et de reparaître aux sources au bout de peu de temps. Il en résulte un épuisement rapide de la réserve fournie par les pluies, épuisement qui pourrait être corrigé par l'emploi de captages avec serrements dont l'adoption a été recommandée au § 11.

Ces landes forment, en effet, un bassin d'alimentation très étendu, dont la superficie peut être évaluée à plus de 1000 hectares. Le calcul montre qu'un écoulement régulier de 70 litres à la seconde correspond à une infiltration de 200$^{m}/^{m}$ d'eau (soit le 1/4 de la moyenne annuelle), sur une superficie de 1,100 hectares, et assurerait un cube journalier de 6,048 mètres cubes. Sans se flatter d'arriver à un pareil résultat, on peut penser que des captages soigneusement faits, dans les conditions que nous avons indiquées, assureraient la constitution dans les landes de Flottemanville d'une réserve considérable qui justifierait l'emploi des eaux qu'elles peuvent fournir.

Toutefois, nous ne dissimulons pas qu'il y a un certain aléa dans l'emploi de ces sources ; les travaux qui seront exécutés à Clairefontaine et à Couville fourniront des renseignements sur le parti qu'on pourra tirer, plus tard, des landes de Flottemanville.

Nous pensons qu'il est convenable d'en réserver l'adduction pour l'avenir, dût-on les amener par une canalisation spéciale. L'exécution de cette canalisation ne présenterait que peu de difficultés, puisque ces sources sont situées dans le versant de Cherbourg.

§ 13. — Périmètre de protection des Bassins d'alimentation et des Sources

La délimitation du bassin d'alimentation des sources est un problème très délicat dans des régions à couches redressées comme celles ou émergent les sources étudiées ; il eût été nécessaire, pour le résoudre, de faire des expériences très longues, très nombreuses et très coûteuses, pour rechercher tous les points de la région sur lesquels une goutte d'eau tombée est susceptible de reparaître aux sources. Si répétées qu'eussent été ces expériences, il eût été impossible de se flatter que le périmètre tracé comprenait tous les points satisfaisant à la condition qui vient d'être énoncée. Dans le cas présent, la nature des couches, les conditions dans lesquelles les eaux s'infiltrent et circulent, rendent d'ailleurs la recherche des limites du bassin d'alimentation beaucoup moins importante que dans les terrains où l'eau est logée dans de vastes fissures, en communication plus ou moins directe avec le sol, fissures qui permettent une absorption rapide des eaux superficielles gagnant la nappe sans avoir subi d'épuration.

Tout ce que l'on peut demander dans l'espèce, c'est que les abords des sources soient suffisamment protégés, c'est-à-dire que les causes de contamination soient suffisamment éloignées ; les eaux qui auront circulé dans le voisinage des sources, auront ainsi un trajet souterrain assez étendu pour qu'il leur soit possible de s'épurer en chemin.

Les causes de contamination peuvent provenir :

1° D'habitations trop rapprochées, dominant les sources, et créant à leur égard un danger permanent ; les habitants de ces maisons peuvent contracter des maladies épidémiques d'origine hydrique ; leurs déjections non désinfectées, chargées de bactéries pathogènes, peuvent venir contaminer la nappe.

2° De l'épandage, sur les champs rapprochés des sources, d'engrais humain contenant des bactéries pathogènes.

Pour faire disparaître ces dangers, la loi sur la protection de la santé publique, adoptée par le Sénat et la Commission de la Chambre et dont la promulgation est imminente, prévoit l'établissement autour des sources d'un périmètre de protection. On pourra alors prescrire, à l'intérieur de ces périmètres, un ensemble de mesures destinées à assurer les sources contre les dangers de contamination.

Nous pensons que l'application de ces mesures sera toujours délicate et qu'il vaut mieux se placer dans des conditions telles que ces mesures ne constituent qu'un supplément de précautions.

La situation des sources du bassin de la Hague, sur laquelle nous avons plusieurs fois insisté, rend inutile actuellement l'établissement d'un périmètre de protection, car non seulement il n'existe aucune habitation dans le voisinage des sources, mais encore le bassin d'alimentation est formé de landes incultes, à peu près inhabitées.

Dans le bassin de Couville, la situation est toute différente ; les sources Es-Jeanne, La Vallée, Lampérière, sont situées dans le voisinage et au-dessous de groupes d'habitations. La perméabilité du sol sur ces points est suffisante pour qu'on doive envisager s'il sera nécessaire d'incorporer ces fermes dans le périmètre de protection.

Il était donc utile de chercher à déterminer pour les sources de la Hague et surtout pour celles de Couville, au delà de quelles limites la durée de circulation des eaux dans le sol est suffisante pour que l'épuration puisse se produire, et de rechercher si, en dehors de cette limite, l'épuration se produit réellement.

Cette recherche nous a paru d'autant plus nécessaire que la première analyse chimique de l'eau des sources de Couville avait montré la présence dans ces eaux de traces d'ammoniaque correspondant à la présence de matières organiques incomplètement transformées. Bien que nous pensions que la présence de ces produits de décomposition de la matière organique provient d'un mélange d'eaux superficielles, on pourrait aussi l'interprêter comme la conséquence d'une épuration incomplète de l'eau des sources.

Nous avons donc procédé, les 24 et 25 novembre 1901, aux expériences suivantes :

A une cinquantaine de mètres au-dessus de chacune des sources Es-Jeanne et La Durelle, nous avons creusé deux trous, foncés un peu au-dessous de la terre végétale jusque dans le sommet du sous-sol.

Dans un de ces trous, nous avons versé une dilution de fluorescéine en quantité suffisante pour colorer pendant 24 heures l'eau de la source, et assez faible cependant pour ne pas attirer l'attention tout en restant dans les limites de visibilité nécessaire pour l'examen au fluorescope. Dans le second trou, on a introduit de la même façon un certain volume de levures.

La même expérience a été faite à la source de Clairefontaine, les trous étant distants seulement d'une trentaine de mètres de la source.

Il a été fait sur chacune des sources des prélèvements d'échantillons témoins pour l'examen au fluorescope et la recherche des levures, un prélèvement journalier pour l'examen au fluorescope pendant 11 jours pour les sources de Couville, pendant 10 jours pour Clairefontaine, enfin un prélèvement pour la recherche des levures a été fait sur chaque source le 5 décembre.

Ces expériences ont donné des résultats négatifs. Il semblerait donc que la durée de circulation dans le sol entre les émergences et les points où les dilutions et levures ont été projetées est supérieure à 10 jours, c'est-à-dire que la circulation est assez lente pour permettre une épuration suffisante.

Toutefois, il serait prématuré d'attribuer un sens favorable au résultat négatif de nos recherches.

D'une façon générale, le résultats positifs d'une expérience de coloration par la fluorescéine permettent de conclure d'une façon certaine au passage plus ou moins facile et plus ou moins rapide des eaux entre le point où la fluorescéine a été versée et le point où elle reparaît ; le résultat négatif d'une seule expérience ne permet pas la conclusion contraire, surtout dans le cas présent.

En effet, nos expériences ont été faites dans des conditions peu favorables, à la suite d'une sécheresse exceptionnelle qui n'avait pas préparé le sol à l'absorption des dilutions colorées et des levures. Pour provoquer, dans ces conditions, un bon entraînement de la fluorescéine et des levures, il eût été nécessaire de faire absorber par le sol de très grandes quantités d'eau pendant un temps très long (au moins 24 heures); les expériences auraient nécessité la mobilisation d'un personnel assez nombreux ; elles eussent été coûteuses, et nous n'avons pas cru devoir, pour un résultat aléatoire et qui n'est pas d'un intérêt immédiat, reprendre les expériences sur une aussi grande échelle.

Nous appelons cependant l'attention sur la nécessité de compléter notre travail sur ce point quand on aura définitivement choisi les sources à capter. On pourra alors recommencer fructueusement les recherches autour de ces sources, de façon à limiter la zône de protection de chacune d'elles.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

I. La constitution géologique du sol, l'étude du régime, les résultats des examens bactériologiques et des analyses chimiques paraissent avoir suffisamment démontré que les eaux des deux groupes de Couville et de la Hague se présentent dans de bonnes conditions au point de vue de l'hygiène et peuvent être utilisées pour l'alimentation de Cherbourg en eau potable.

II. Au point de vue de la qualité de l'eau, les sources de la Hague sont supérieures à celles de Couville ; leur situation, les conditions superficielles du bassin qui les alimente, en rendent la protection plus facile et l'adduction des sources de la Hague serait à ce point de vue préférable au captage des sources de Couville.

III. Il ne paraît pas possible, dans les conditions actuelles d'écoulement naturel, d'assurer les besoins de la Ville de Cherbourg en empruntant les eaux d'un seul groupe.

En principe, on devra capter à la fois les sources du vallon de Clairefontaine dans le groupe de la Hague et tout ou partie des sources du groupe de Couville réservant pour ce dernier la possibilité de négliger les sources qui nécessiteraient un périmètre de protection trop étendu.

En fait, cette adduction pourrait se faire :

(a) En amenant les eaux de Clairefontaine dans la vallée de la Divette par la vallée de Néretz et en les réunissant aux eaux du bassin de Couville dans une conduite commune. Cette conduite de Clairefontaine pourrait, plus tard, si cela était nécessaire, recueillir les eaux des sources de la rive gauche du ruisseau de Néretz, si la qualité de ces eaux était reconnue bonne ;

(b) En adoptant une canalisation spéciale pour chacun des groupes ; la canalisation de Clairefontaine, conduite en souterrain dans la vallée du ruisseau Lucas, pourrait recueillir en route l'eau du versant nord des landes de Flottemanville.

Le choix entre ces deux solutions ne peut être décidé que par comparaison des difficultés et des avantages des deux projets.

IV. Le régime des sources pourrait être très amélioré en adoptant pour les captages des galeries draînantes avec serrements et vannes permettant de régler et de régulariser le débit. Nous recommandons l'usage de ce dispositif partout où cela sera possible.

V. Il y a lieu de tenir compte, pour l'exécution des conduites d'amenée et de distribution, de l'action que les eaux peu minéralisées, telles que celles dont l'adduction est projetée, exercent sur le plomb.

En résumé, *nous proposons que l'Administration Municipale fasse établir un projet comprenant l'adduction des sources du groupe de Couville et du vallon de Clairefontaine, en adoptant le principe du captage par galeries draînantes avec serrements et vannes de réglage, et en prévoyant deux variantes dans le tracé de la conduite d'amenée ; — Un premier tracé conduisant les eaux de Clairefontaine dans la vallée de la Divette, avec une conduite de diamètre suffisant pour assurer l'écoulement des sources de la vallée de Néretz à capter plus tard ;— Un second tracé comprenant deux conduites distinctes, l'une pour les eaux du groupe de Couville ; l'autre pour les eaux du groupe de Clairefontaine, celles-ci amenées en souterrain dans la vallée du ruisseau Lucas et accrues en route des eaux des Landes de Flottemanville.*

Annexe A

Résultats des examens bactériologiques des eaux de sources destinées à servir éventuellement à l'alimentation en eau potable de la ville de Cherbourg, par M. le Dr Ch. Nicolle.

Les résultats de ces examens ont été reportés sur les tableaux relatifs à chaque source. — Les conclusions générales sont formulées p. 91.

Annexe B

Résultats de l'analyse chimique des eaux de sources destinées à servir éventuellement à l'alimentation en eau potable de la ville de Cherbourg, par le Dr E. Louïse.

PREMIÈRE PRISE D'ÉCHANTILLONS

Prélèvement de 10 litres fait le 28 novembre 1900 sur les sources Ès-Jeanne, Lampérière, Clairefontaine, l'Issue et le 10 janvier 1901 sur la source de la Durelle.

(Nota. — Les nombres ci-dessous sont exprimés en milligrammes et se rapportent au litre)

ÉLÉMENTS DOSÉS		Source A — ÉS-JEANNE type	Source B — LAMPÉRIÈRE	Source C — LAMPÉRIÈRE	Source D — Clairefontaine type	Source E — L'ISSUE
Matières organiques (en oxygène)	solution acide..	1.2	1.8	1	1.8	1.6
	solution alcaline	1.6	1.6	1	1.6	1.4
Oxygène		5.14	4.22	4.96	5.14	4.59
Ammoniaque		traces	traces	traces	0	0
Azote albuminoïde		0.42	0.40	0.80	0.10	0.10
Nitrites		0	0	0	0	0
Nitrates (en acide nitrique)		10	10.5	6.3	3	1
Chlore		28.40	31.95	35.5	31.95	28.4
Acide sulfurique		6.17	8.57	8.91	3.77	3.75
Chaux		14	22.68	15.68	6.56	5.04
Magnésie		7.21	5.94	9.37	3.96	3.24
Résidu à 110°		133	148	147	96	76
Résidu après calcination		115	111	100	66	44
Perte au rouge		18	37	47	30	32
Titre hydrotimétrique total		7.6	7.6	6.7	3.9	4
Titre hydrotimétrique après ébullition		4	5	3.6	2.7	2.7

DEUXIÈME PRISE D'ÉCHANTILLONS

Prélèvement de 5 litres fait le 27 juillet 1901

(Les nombres ci-dessous sont exprimés en milligrammes et se rapportent au litre

ÉLÉMENTS DOSÉS		SOURCE A — ES-JEANNE	SOURCE B — LAMPÉRIÈRE	SOURCE C — LA DURELLE
Matières organiques (en oxygène)	solution acide....	1.4	1.2	1.6
	solution alcaline..	0.4	1.2	0.4
Ammoniaque..............................		0	0	0
Nitrites....................................		0	0	0
Nitrates (en acide nitrique)..................		8.7	8.1	7.4
Azote albuminoïde (en ammoniaque)........		0.15	0.10	0.12
Résidu à 110°..............................		118	128	144
Résidu après calcination....................		78	84	88
Perte au feu................................		40	44	56

Annexe C

Hauteurs d'eau, en millimètres, tombées sur les bassins d'alimentation du I^er Mai 1900 au 30 Septembre 1901

TABLEAU A.— Hauteurs d'eau en millimèt

DATES	ANNÉE 1900							
	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1	0.6	0.6	4.2	»	»	4.1	3.8	4
2	»	10.3	16	3.7	0.6	0 3	14	
3	3.3	9.7	16	»	8	7	»	0
4	»	»	»	0.6	»	»	»	10
5	»	»	»	0.2	»	6	2.6	9
6	4.3	»	»	6	»	6.3	3.3	23
7	4	0.2	»	19	»	»	11	41
8	»	»	»	4.7	»	»	12.3	
9	2.3	»	»	»	»	»	9.3	
10	»	»	»	11.2	»	0.7	6	2
11	»	»	»	»	»	»	15.2	0
12	»	0.2(1)	»	»	»	»	1.2	
13	»	»	»	»	»	»	4.6	3
14	»	0.7	0.6	»	»	2.2	3	9
15	»	14	»	»	»	0.2	2.6	
16	»	1.6	»	»	»	0.3	20.6	2
17	»	0.2	1.6	»	»	1.3	37.2	
18	»	»	»	»	»	2.3	»	
19	»	»	»	»	»	0.3	»	4
20	»	3.2	»	»	»	4.2	4	
21	»	3	0.2	»	»	»	2.4	1
22	0.8	4.8	»	2.4	»	»	»	16
23	6.8	7.6[1]	»	2.8	»	»	»	2
24	6.3	»	»	1.8	»	1.2	4.8	
25	»	3	»	1.8	6.3	»	9.7	
26	»	0.3	»	»	»	2.8	6.8	
27	»	»	»	4.4	2	21	0.4	
28	»	»	»	25.	22	3.4	2.3	
29	»	»	0.2	»	1.7	12.4	19.6	3
30	»	1	»	»	»	7.2	2.2	1
31	»	—	»	»	—	1.4	—	10
Totaux mensuels	28.4	60.4	38.8	83.6	40.6	84.6	198.9	175

---

[1] Orage

l'Observatoire de l'Arsenal de Cherbourg

ANNÉE 1901								
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
0.3	3.6	5.2	4.2	»	»	»	»	»
1.2	1.8	0.2	0.4	1.6	2.6	9.2(3)	»	»
»	7.2	6.7	3.6	»	»	9.3	»	0.7
»	1.3	7.4	32	»	»	1.3	0.3	»
»	8.4	9.3	6.2	»	»	»	»	»
»	0.3	9.3	8.6	»	»	»	»	»
»	»	7.3	10	»	»	»	0.4	»
1.5(1)	»	7.2	1.2	2.8	»	»	»	2.2
1.8(1)	»	1	2.8	4.4	»	»	»	4.2
»	»	»	7.2	7.2	»	»	»	»
»	»	»	5.7	»	»	»	3.2(3)	»
»	»	»	7.2	»	»	»	0.7(3)	3.2
»	»	»	»	»	0.3	»	»	»
»	»	»	15.8	»	»	»	»	»
»	»	»	7	»	»	»	8	5
»	0.2(1)	2.6	3.7	»	»	»	»	»
1.2	»	»	1.6	»	»	»	»	19
»	»	2.2	»	»	»	»	»	8 6
3.7	»	1.8	»	»	»	»	»	»
2.4	0.9	2.8	»	»	»	»	»	0.4
2.8	2.3(1)	24	»	»	0.1	»	»	6 2
1.7	0.8(1)	13	»	»	»	»	»	»
1.3	»	»	»	»	»	»	»	5.2
1	»	»	»	»	»	5.7	»	»
0.6	1	»	»	»	»	»	»	1.4
10.2	0.2	4(2)	»	»	»	»	3.3	1.8
5.8	2.1	0.6(1)	»	»	»	4.6	2.7	»
1.8	0.2	1(1)	»	»	»	»	3 8	»
4.7	—	0.6(1)	15.4	»	»	6.4	»	»
0.8	—	2	0.2	0.6	2.8(3)	»	»	»
3.2	—	5.8	—	5.3	—	»	»	—
46.	30.3	114	132.8	61.9	5.8	36.5	22.4	57.9

1) Neige — (2) neige-pluie — (3) orage.

TABLEAU B. — **Hauteurs d'eau en millimèt**

DATES	ANNÉE 1900							
	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
1	»	6	7	»	»	»	7	»
2	»	1	12	»	8	»	»	2
3	5	6	»	2	»	5	»	5
4	»	»	»	»	»	6	1	8
5	»	»	»	6	»	4	2	19
6	16	»	»	14	»	1	4	21
7	»	»	»	2	»	»	7	7
8	»	»	»	4	»	»	3	»
9	»	»	»	7	»	»	6	»
10	»	»	»	»	»	»	12	2
11	»	»	»	»	»	»	8	»
12	»	»	»	»	»	»	3	»
13	»	7	2	»	»	»	5	7
14	»	6	»	»	»	»	3	»
15	»	»	»	»	»	»	12	»
16	»	»	»	»	»	»	18	»
17	»	»	»	»	»	6	1	»
18	»	»	»	»	»	»	»	3
19	»	1	»	»	»	»	»	3
20	»	14	1	»	»	»	25	2
21	»	6	»	»	»	»	6	6
22	7	»	»	1	»	»	»	4
23	1	2	»	2	»	»	6	3
24	3	3	»	»	6	»	»	1
25	»	3	1	»	»	»	18	1
26	»	»	»	»	»	11	»	5
27	»	»	»	10	10	»	»	»
28	»	»	»	6	2	7	2	3
29	»	»	»	»	»	6	16	»
30	»	5	»	»	4	4	»	6
31	»	—	»	»	—	»	—	9
TOTAUX mensuels	32	60	23	54	30	50	165	117

l'Observatoire du Sémaphore d'Auderville

ANNÉE 1901								
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre
»	»	6	2	3	1	»	»	»
»	10	»	»	»	1	9	»	»
»	1	5	4	»	»	»	»	»
»	2	14	23	»	»	»	»	»
»	7	2	13	»	»	»	»	»
»	»	6	3	»	»	»	1	»
»	»	4	6	3	»	»	»	»
»	»	4	2	6	»	»	»	8
2	»	2	»	»	»	»	»	7
3	»	»	1	»	»	»	5	»
1	»	»	8	»	»	»	»	1
»	»	»	2	»	»	»	»	»
»	»	»	3	»	1	»	»	»
»	»	»	15	»	»	»	8	»
»	»	»	1	»	»	»	6	»
4	»	1	2	»	»	»	»	2
»	»	1	»	»	»	»	»	21
»	»	3	»	»	»	»	»	»
5	»	»	»	»	»	»	»	»
»	»	6	»	»	8	»	»	1
1	»	»	»	»	»	»	»	4
»	1	»	»	»	»	»	»	»
2	»	»	»	»	»	»	»	6
»	»	»	»	»	»	7	»	»
2	»	»	»	»	»	»	1	»
3	1	»	»	»	»	7	3	»
2	»	»	»	»	»	»	2	3
5	»	»	4	»	»	1	»	»
»	—	»	»	»	»	»	»	»
»	—	»	»	2	7	»	»	»
3	—	»	—	1	—	»	»	»
33	22	54	89	15	18	24	26	53

Annexe D

Résultats des Observations thermométriques

1° Bassin de Couville

DATES des OPÉRATIONS	ÈS-JEANNE			LAMPÉRIÈRE			LA DURELLE		
	Heures des opérations	TEMPÉRATURE Air	TEMPÉRATURE Eau	Heures des opérations	TEMPÉRATURE Air	TEMPÉRATURE Eau	Heures des opérations	TEMPÉRATURE Air	TEMPÉRATURE Eau
27 novembre 1900 . .	9 h. m.	+ 7°	+12°	10h.15m.	+10°	+12°	3 h. 30 s.	+ 7°	+12°
3 janvier 1901	11h.30m.	+ 7°	+12°	Midi	+ 7°	+11°75	4 h. s.	+ 4°50	+11°75
16 avril —	»	+ 9°25	+11°75	10h.30m.	+ 9°75	+11°75	2 h. s.	+ 9°	+12°
14 mai —	11 h. m.	+15°	+12°	11h.30m.	+15°50	+11°50	»	+13°50	+12°25
17 juin —	10h.30m.	+16°	+11°75	11 h. m.	+16°	+11°75	3 h. 30 s.	+16°	+12°25
2 juillet —	11 h. m.	+16°	+12°	»	»	»	»	»	»
17 — —	10h.30m.	+20°	+12°	11 h. m.	+21°	+12°	5 h. s.	+21°	+12°25
27 — —	3 h. 30 s.	+17°	+12°	4 h. s.	+17°50	+12°	5 h. 30 s.	+17°	+12°25
13 août —	10h.30m	+18°	+12°	11 h. m.	+18°50	+12°	2 h. 30 s.	+18°30	+12°25
29 — —	10h. m.	+16°	+12°	10h.30m.	+16°	+12°25	»	+15°50	+12°25

2° Bassin de la Hague

DATES des OPÉRATIONS	CLAIREFONTAINE			L'ISSUE		
	Heures des opérations	TEMPÉRATURE		Heures des opérations	TEMPÉRATURE	
		Air	Eau		Air	Eau
28 nov. 1900. .	9 h. 30 m.	+ 7°	+11°	1 h. 45 s.	+10°	+11°25
2 janv. 1901 .	»	+ 8°	+11°	11 h. m.	+ 8°	+11°
12 mars — .	11 h. m.	+ 9°	+11°	»	»	»
17 avril — .	10 h. m.	+ 8°50	+11°	»	+ 9°	+ 9°
15 mai — .	11 h. 30 m.	+13°	+11°	»	+13°	+10°
18 juin — .	10 h. 30 m.	+15°	+11°25	9 h. m.	+15°	+11°
4 juillet — .	6 h. 30 s.	+17°	+11°25	»	»	»
18 » — .	»	+20°	+11°25	»	»	»

Annexe E

Comparaison avec les résultats des jaugeages des hauteurs de pluies par périodes correspondant à l'intervalle des jaugeages.

(Les périodes antérieures aux jaugeages de novembre sont au nombre de 2 par mois, du 1er au 14 inclus et du 15 au 28, 30 ou 31)

BASSIN DE COUVILLE

LIMITES DE LA PÉRIODE	HAUTEURS D'EAU en millimètres	DATES des jaugeages	DÉBITS correspondants à la fin de chaque période			
			La Vallée	Es-Jeanne	Lampérière	La Durelle
1900 1er au 14 mai	14.5					
15 au 31 mai	13.9					
1er au 14 juin	21.7					
15 au 30 juin	38.7					
1er au 14 juillet	36.8					
15 au 31 juillet	2.0					
1er au 14 août	45.4					
15 au 31 août	38.2	29 août	1.84	0.53	1.10	»
1er au 14 septembre	8.6	18 sept.	1.67	0.50	1	14 sept 4.83
15 au 30 septembre	32	2 octobre	1.67	0.49	0.87	4.70
1er au 14 octobre	22.6	»	»	»	»	»
15 au 31 octobre	58.0	30 octob.	1.54	0.49	0.91	4.70
1er au 14 novembre	86.3	»	»	»	»	»
15 au 26 novembre	88.1	27 nov.	3.39	0.74	1.81	7
27 novembre au 13 décembre	119.8	14 déc.	5.88	0.87	2.86	7.71
1900-1901 14 décembre au 2 janvier	81.3	3 janvier	7.14	0.77	2.86	8
1901 3 au 17 janvier	4.5	18 janv.	5.88	0.74	2.86	8
18 janvier au 7 février	68.2	8 février	6.42	0.80	3.07	8

LIMITES DE LA PÉRIODE	HAUTEURS D'EAU en millimètres	DATES des jaugeages	DÉBITS correspondants à la fin de chaque période			
			La Vallée	Es-Jeanne	Lampérière	La Durelle
1901 8 février au 20 février...	1.1	21 février	6.42	0.74	2.86	8.16
21 février au 10 mars....	54.2	11 mars	5.74	0.74	2.67	7.71
11 mars au 30 mars	54.6	31 mars	5.88	0.74	2.86	8
31 mars au 15 avril......	117.7	16 avril	6.56	0.53	3.33	9.58
16 avril au 29 avril......	20.7	30 avril	6.29	0.83	3.33	8.79
30 avril au 14 mai.......	16.2	15 mai	5.74	0.74	3.07	8
15 mai au 30 mai........	0.6	31 mai	5.47	0.65	2.50	7.42
31 mai au 16 juin........	8.2	17 juin	4.58	0.59	2	6.85
17 juin au 1er juillet	2.9	2 juillet	4.58	0.57	2	6.85
2 juillet au 16 juillet.....	19.8	17 juillet	3.96	0.52	1.74	6.42
17 juillet au 26 juillet....	5.7	27 juillet	3.39	0.53	1.67	6.15
27 juillet au 12 août.....	15.6	13 août	2.93	0.51	1.29	5.88
13 août au 28 août.......	17.8	29 août	2.72	0.47	1.18	5.74
29 août au 12 septembre.	17.3	13 sept.	2.33	0·47	1.11	5.34

BASSIN DE LA HAGUE

LIMITES DE LA PÉRIODE	HAUTEURS D'EAU en millimètres	DATES des jaugeages	DÉBITS correspondants à la fin de chaque période	
			Claire-fontaine	L'Issue ruisseau
1900 1er au 14 mai	19			
15 au 31 mai	13			
1er au 14 juin	26			
15 au 30 juin	34			
1er au 14 juillet	21			
15 au 31 juillet	2			
1er au 14 août	35			
15 au 31 août	19	31 août	1.66	
1er au 14 septembre	8	15 sept.	1.90	
15 au 1er octobre	22	2 octobre	1.81	
2 au 26 octobre	33	27 octobre	1.66	6 octob. 1.18
27 oct. au 14 novembre	78	»	»	»
15 novemb. au 26 nov.	86	26 novemb.	2.22	28 nov. 9.58
27 novemb. au 14 déc.	89	14 décemb.	4	17 déc. 14.00
1900-1901 15 déc. au 1er janv.	46	2 janvier	3.07	9.58
1901 2 janvier au 14 janvier.	6	15 janvier	3.60	5.47
15 janvier au 8 février.	47	9 février	3.07	8.79
9 février au 27 février.	2	28 février	2.86	5 08
28 février au 11 mars	43	12 mars	1.91	4.58
12 mars au 25 mars	11	26 mars	3.08	11.20
26 mars au 16 avril	85	17 avril	2.22	15.71
17 avril au 28 avril	4	29 avril	3.33	6.68
28 avril au 14 mai	12	15 mai	2.35	3.39
15 mai au 30 mai	2	31 mai	2.22	2.33
31 mai au 17 juin	4	18 juin	1.44	1.17
18 juin au 27 juin	8	28 juin	1.48	1
28 juin au 3 juillet	16	4 juillet	»	»
4 juillet au 17 juillet	»	18 juillet	0.80	0.68
18 juillet au 30 juillet	15	31 juillet	0.84	0.94
31 juillet au 13 août	6	14 août	0.53	0.87
14 août au 29 août	20	30 août	0.66	0.68
30 août au 13 septembre	16	14 sept.	0.35	0.81

Noël Bernard.—Mécanismes physiques d'actions parasitaires *

L'étude du développement d'une Orchidée holosaprophyte *(Neottia Nidus-avis)* m'a fourni le premier exemple net du phénomène singulier présenté par des graines qui ne germent, dans la nature, qu'après pénétration d'une partie de leur tissu par un champignon filamenteux. J'ai eu l'occasion de montrer (**1**) que ce cas n'était pas isolé et qu'il fallait, en particulier, y rattacher celui de la germination des graines de la plupart des Orchidées et des spores de Lycopodiacées et d'Ophioglossées. Aux exemples divers que j'ai donnés de faits semblables il faudrait aujourd'hui ajouter celui du *Phylloglossum Drummondii* dont C. Eg. Bertrand ne put, à Lille, obtenir aucune germination de spores après six ans d'attente (**5**) et dont Thomas (**16**) vient d'étudier les prothalles qui, pris dans leurs stations naturelles en Nouvelle-Zélande, se montrent toujours largement infestés (1).

---

* Communication présentée à la séance du 1er décembre 1902.

(1) Le manuscrit de la communication de Thomas ayant été reçu à Londres le 31 octobre 1901, les recherches de ce botaniste sont assez peu postérieures à celles que j'ai publiées sur ce sujet en général pour qu'il n'ait sans doute pas pu en avoir connaissance ; il m'a particulièrement intéressé dans ces conditions que Thomas écrive : « It appears clear that very special conditions are neces-

Une critique des faits, que je n'ai pas pour le moment à reprendre, suggère que, *dans ces cas, la pénétration d'un parasite dans un organisme à l'état de repos est aussi généralement nécessaire à son développement que l'est pour le développement d'un œuf la pénétration d'un spermatozoïde.*

En fait les matériaux, graines ou spores, dont je parle, se sont montrés généralement incapables de développement dans des conditions expérimentales définies qui devaient, à première vue, paraître favorables à la germination. J'ai moi-même gardé pendant un an sur un sol humide des spores d'*Ophioglossum vulgatum* qui n'ont pas montré de changements ; ces spores restent en apparence en bon état, leur noyau, visible sur le vivant, garde sa forme primitive. Je n'ai pas eu plus de succès dans des semis de spores de *Botrychium Lunaria*. Mettenius (**14**) aussi bien que Hofmeister (**7**) ont au reste depuis longtemps, pour ces plantes, signalé l'insuccès régulier d'expériences semblables.

Pourtant, dans de très rares cas, un début de développement de spores de Lycopodiacées ou d'Ophioglossées a pu être observé sans qu'une intervention parasitaire paraisse en jeu. C'est ainsi que D. H. Campbell (**6**) a pu observer *jusqu'à un stade à trois cellules* le développement de spores d'*Ophioglossum pendulum* dans un semis *fait depuis un an et demi* et après que les spores étaient

---

sary for the germinations of the spores, conditions which are not of regular annual recurrence wherever Phylloglossum grows. Perhaps the most important of these conditions is the presence of a fungus with which the prothallium lives symbiotically. »

restées plusieurs mois sans changements apparents. Dans des conditions analogues il a obtenu une bipartition des spores du *Botrychium virginianum ;* d'après les figures qu'il donne, il ne parait pas y avoir infection dans ces deux cas. Il est pourtant remarquable que tous les prothalles plus développés du *Botrychium virginianum* qui ont été trouvés dans la nature tant par Campbell lui-même que par Jeffrey (**9**) se soient montrés normalement infestés par un champignon endophyte. Lang (**10**) a d'autre part récemment signalé une infection précoce et étendue de tous les prothalles d'*Ophioglossum pendulum* qu'il a eu l'occasion d'étudier.

Mais, en dehors même de ces faits, il ne me paraît pas qu'on doive trouver une contradiction entre les observations de Campbell et l'idée générale que j'ai émise. La comparaison que je faisais plus haut précisera facilement ma pensée sur ce point : depuis qu'on sait que des œufs vierges qui ont été, par exemple, simplement desséchés peuvent se segmenter sans fécondation, on n'a pas cessé de penser que le développement de l'œuf est en général provoqué par la pénétration d'un spermatozoïde. Une classification commence à se faire des cas où les œufs se segmentent sans fécondation, et, quoi qu'on puisse considérer qu'une formule générale nous manque encore pour réunir ces faits, on peut espérer que leur examen plus approfondi nous renseignera sur le mécanisme par lequel le spermatozoïde provoque le développement de l'œuf. Pour le cas des graines ou spores qui m'occupent, on est évidemment encore moins avancé; les observations éparses qui existent n'ont pas en effet été faites dans des cas où les conditions expérimentales puissent être considérées comme exactement définies.

J'ai eu sans doute entre les mains des matériaux convenant à une observation précise ; je n'en ai pas compris de suite la portée et l'intérêt et comme je n'en ai qu'incomplètement ailleurs (2) rapporté les conditions, je reviendrai ici sur le détail de faits sur lesquels mes notes comme mes souvenirs sont très précis.

Dans les essais nombreux que j'ai tentés pour obtenir le développement de graines d'Orchidées en milieux stériles, j'avais cru me placer dans les conditions les plus favorables pour ce résultat en faisant les semis sur des milieux humectés de solutions pauvres en substances dissoutes ; l'insuccès de ces semis fut constant. Il n'en fut pas absolument de même dans des semis de graines de *Bletia hyacinthina* que j'avais fait sur des morceaux de carottes en tubes stériles : je n'avais en réalité employé ce milieu que pour m'assurer que les graines ne transportent pas le champignon que la plante adulte héberge. Deux mois après le semis, les tubes étaient restés stériles, les graines ne s'étaient pas modifiées, l'*eau qui était d'abord au fond du tube de culture s'était évaporée complètement* ; la concentration en sucres ou autres substances dissoutes du liquide qui imbibait encore le morceau de carotte devait ainsi s'être notablement élevée. Je pensais donc, moins que jamais, à voir les graines se modifier, et ma surprise fut grande, quand je retrouvai ces tubes de culture cinq mois après le semis, de constater que les graines s'étaient gonflées et avaient formé de l'amidon. Ce passage à la vie active, comme je l'ai rapporté, ne les mena pas loin ; mais il n'en reste pas moins vrai que, dans ce seul cas où j'ai pu l'observer, le fait s'est produit *après que le liquide sucré dont disposaient les graines s'était notablement concentré.* Plus tard seulement cette observation m'a paru suggestive quand je l'ai comparée à celles qui ont établi que des variations de concentration du milieu sont parmi les facteurs qu'on peut mettre en œuvre avec succès pour provoquer la segmentation d'œufs vierges.

J'admettrai donc facilement que de semblables facteurs physiques, puissent, dans des conditions expérimentales, suppléer à l'action des parasites prépondérante dans la nature, et cela d'autant plus que mon intention est de montrer dans la suite de cette note qu'on peut trouver des exemples d'une semblable suppléance par l'étude d'une question qui touche de près à celle que je viens d'examiner.

⁂

Les spores ou les graines qui, dans la nature, germent après infection donnent normalement naissance à des organismes tubérisés. Aux exemples de ce fait que j'ai antérieurement fait connaître ou rappelés, on pourra ajouter aujourd'hui ceux particulièrement frappants qu'a récemment donnés Lang (**10**). Les prothalles infestés des deux Ophioglossées qu'il décrit (*Ophioglossum pendulum* et *Helmintostachys zeylanica*) rappellent par leurs formes de tubercules coralloïdes aussi bien les jeunes rhizomes de *Psilotum triquetrum* dont de Solms Laubach a signalé l'infection (15) que les jeunes plantes des *Epipogium* ou des *Corallorhiza* dont Irmisch (8) a donné des figures. Le fait que ces organismes soient ainsi constamment conformés ne saurait empêcher de les considérer comme de véritables mycocécidies de prothalles, puisque leur infection par des champignons filamenteux est aussi constante que leur tubérisation.

La remarquable concordance qui s'observe dans de tels cas entre l'infection précoce et la tubérisation se retrouve typiquement, au moins dans quelques cas, par la suite du développement. C'est ce que j'ai montré pour les Orchidées à tubercules chez lesquelles la tubérisation des bourgeons succède régulièrement à l'infection des racines pendant tout le cours de la vie. Je n'ai rien à ajouter ou à retrancher aux réserves que j'ai eu soin de faire en cherchant à généraliser cette théorie particulière pour montrer qu'on peut l'étendre à des cas plus nombreux, et même à ceux auxquels une telle conception paraît tout d'abord difficilement applicable ; parmi ces derniers j'ai donné comme exemple le cas de la Pomme de terre. Ici il m'importera seulement de montrer, et je prendrai mes exemples dans ce cas extrême, que la théorie n'est pas nécessairement contradictoire avec l'existence de cas particuliers où des tubercules se produisent sans que l'intervention de parasites soit en jeu.

Dans mes publications antérieures, il m'importe de le rappeler tout d'abord, j'ai indiqué que les parasites se trouvaient dans des tissus topographiquement éloignés de ceux qui, par leur développement anormal, forment les tubercules ; j'ai admis que la présence de ces parasites dans certains tissus de la plante entraînait des conditions générales nouvelles par suite desquelles le mode de développement de tous les tissus en voie de croissance devait se trouver modifié. Cette conception même comporte comme conséquence que la formation de tubercules, symptôme ordinaire de l'infection, doit s'observer *sans parasites* si l'on réalise par des conditions expérimentales convenables la modification que les parasites entraînent. Dans les cas où l'on observe la formation de tubercules sans parasites, il s'agira donc plutôt de chercher si une condition générale nouvelle intervient, qui puisse expliquer le mode des actions parasitaires, que de nier en général l'importance de celles-ci.

C'est en me plaçant à ce point de vue que j'ai cherché à interpréter le résultat des expériences par lesquelles E. Laurent avait montré qu'on peut obtenir des tubercules sur des tiges aériennes de Pomme de terre coupées et plongées dans une solution de Saccharose suffisamment concentrée (**11**). J'ai montré récemment (4) que ce qui importe pour la réussite de l'expérience n'est pas la nature chimique de la solution qu'on emploie, mais bien les propriétés physiques qui tiennent à *sa concentration*. Des solutions de Glucose et de Chlorure de Potassium, fort différentes à tout autre point de vue, donnent en effet dans de semblables expériences des résultats comparables pourvu qu'elles soient « isotoniques ».

Dans ces expériences on obtient, sur des boutures comparables, le développement des bourgeons en tiges feuillées avec des solutions diluées et au contraire leur développement régulier en tubercules à partir d'un certain degré de concentration (1). Si l'on veut se rappeler que des solutions de concentration croissante (et par suite de pression osmotique croissante) sont pour les tissus qu'elles baignent des milieux de plus en plus déshydratants, on voit que le développement des bourgeons en tubercules, qui est la première étape de leur passage à l'état de vie ralentie, dépend immédiatement d'un certain degré de déshydratation des tissus.

Il s'agit ici d'une condition qui sera facilement réalisable avec des techniques expérimentales diverses ; dans les expériences qui me servent de point de départ, on substitue en somme à la sève des solutions concentrées ; on doit prévoir logiquement qu'on peut arriver au même résultat en limitant plus directement la quantité d'eau qu'on fournit à la plante. Cette prévision se trouve exacte : j'avais eu, voilà plus d'un an, l'occasion de constater que des tubercules de Pomme de terre *conservés dans du sable sec* pendant l'été développaient immédiatement leurs bourgeons en tubercules nouveaux sans que la plante ait produit ni racines ni tiges feuillées ; j'ai gardé des photographies et des dessins de plantes ainsi obtenues ; il devient inutile de les publier puisque dans un récent mémoire (**18**) Vőchting donne les résultats d'investigations plus étendues sur ce point et montre, en publiant des figures avec lesquelles les miennes feraient double emploi, qu'on obtient à volonté la production de tubercules en faisant végéter les plantes dans un sol suffisamment desséché. C'est une conclusion que j'admets aujourd'hui volontiers, d'autant plus que, les premières fois que je me suis trouvé en présence de faits de cette nature, j'ai examiné avec tout le soin possible les tissus des tubercules mères, ceux des courtes tiges développées à partir de leurs bourgeons, ceux des tubercules nouveaux, et que ces tissus m'ont paru indemnes de microorganismes et en particulier de champignons. Au reste le fait que l'expérience réussit régulièrement et que, normalement, le tissu des tubercules est sain, laisse peu de place à l'hypothèse d'une action parasitaire.

---

(1) Le minimum de concentration à partir duquel j'ai obtenu des tubercules correspondait, dans la série d'expériences dont j'ai publié les résultats à 2 gr. 7 de glucose ou à 0 gr. 73 de Chlorure de Potassium pour 100 volumes de solution. C'est par suite d'une erreur, que je n'ai pas pu rectifier à temps, que ces poids ont été rapportés à 1000 volumes dans ma note aux Comptes Rendus de l'Académie des Sciences.

Pourtant j'avais aussi constaté, d'une façon inverse, en examinant un grand nombre de tubercules de la variété « Marjolin », conservés dans un placard obscur jusqu'à l'été, que ceux qui étaient atteints de « gangrène sèche » donnaient, de la même manière que des tubercules sains mis dans du sable sec, de petits tubercules sur les courtes pousses qu'ils portaient, chaque fois que ces pousses n'étaient pas trop tôt elle-même complètement desséchées. Le même fait ne s'observait au contraire que très rarement sur les tubercules gardés dans les mêmes conditions qui étaient indemnes de gangrène.

D'autre part, et pour en rester à cette production de tubercules anormalement précoce, on observe dans les cultures que certains des tubercules qu'on plante pourrissent en terre et « ne lèvent pas » ou ne donnent naissance qu'à des tiges très grêles. En déterrant de ces tubercules désorganisés, j'ai toujours constaté que la plupart de leurs pousses, qui ne se sont pas développées en branches aériennes, portent pourtant de petits tubercules bien avant que les plantes normalement développées du même champ n'aient commencé à en produire. Si bien qu'en définitive les tubercules gangrenés, qui sont pratiquement perdus pour la culture, donnent cependant les récoltes les plus précoces (1).

Aujourd'hui je crois pouvoir penser qu'il n'y a pas encore contradiction entre ces deux groupes de faits : ni la dessication du sol, ni l'invasion des tubercules par des parasites ne sont en réalité les facteurs immédiats dont dépend la formation des tubercules. Celle-ci est caractéristique d'un certain degré de concentration de la sève ; or, les microorganismes qui envahissent des tissus remplis de matières de réserve peuvent augmenter la concentration en substances dissoutes du milieu où ils vivent, par suite de la digestion de ces réserves, tout aussi bien que la sécheresse du sol peut produire cet état en occasionnant simplement une perte d'eau.

---

(1) M. A. Giard a eu l'obligeance de me communiquer un article du « *Progrès agricole d'Amiens.* (n° du 6 juillet 1902) où un fait analogue est relevé et cité à l'appui de la théorie parasitaire que j'avais développée.

Pour ne pas en rester sur ce point à une simple hypothèse. j'ai cherché si le *Fusarium Solani* (obtenu à partir de tubercules gangrenés) cultivé dans du bouillon obtenu par macération de Pommes de terre râpées augmentait ou diminuait la concentration de ce milieu. Le bouillon que j'ai utilisé a été préparé en faisant macérer pendant 24 heures des tubercules râpés dans leur poids d'eau; la macération trouble obtenue a été chauffée une heure à 100°, collée au blanc d'œuf, filtrée au papier Chardin, répartie par portions de 60 grammes dans de larges tubes de culture et enfin stérilisée; j'y avais ajouté 1 p. 100 de Glucose. J'ai ensemencé ce bouillon limpide avec des spores de *Fusarium Solani*, le champignon s'est abondamment développé à l'intérieur du liquide des tubes de culture, maintenus à l'étuve à 35°. L'abaissement de point de congélation caractéristique du bouillon stérilisé initial étant 0°450, j'ai trouvé uniformément 0°495 pour abaissement du point de congélation des liquides de cultures âgées de un à cinq jours. Le point de congélation s'est donc abaissé par suite de la culture, ce qui indique avec certitude que *la contamination de ce milieu artificiel par le* Fusarium Solani *amène une augmentation de sa concentration.*

La concentration augmentant dans un semblable milieu, il paraît difficile d'admettre qu'il en soit autrement dans les tissus que le *Fusarium Solani* envahit; le contenu des cellules de ces tissus est en effet un milieu plus complexe encore qu'un bouillon artificiel que le chauffage, le collage, la filtration ont nécessairement privé de la plus grande partie des substances colloïdes coagulables que les tissus contiennent et qui sont celles justement dont les molécules complexes sont le plus facilement dédoublables. Je crois donc pouvoir admettre que la présence de tels champignons dans le corps d'une plante est parmi les facteurs capables d'y augmenter la concentration. C'est là aujourd'hui, beaucoup plutôt que du côté des actions toxiques, qu'il me paraît qu'on doit chercher l'explication du rôle de ces parasites. On concevra facilement que les conséquences d'une semblable action ne restent pas localisées aux tissus mêmes que le parasite envahit si l'on se rappelle que, entre tous les tissus d'un même être vivant, il s'établit normalement un équilibre des conditions physiques. Cet équilibre se constate chez les animaux par le fait que les liquides organiques ont des points de congélation voisins ; il se retrouve chez les plantes, comme l'a montré, par exemple, Maquenne (**13**) pour le cas de la Betterave, dans lequel, malgré l'accumulation de sucre, le suc cellulaire de la racine garde la même pression osmotique que le suc cellulaire des feuilles. C'est donc sur une condition d'équilibre général que l'introduction d'un parasite dans une plante doit influer.

Il n'y a, en résumé, pas lieu de s'étonner de ce que, par des moyens en apparence très variés, on arrive à des modifications analogues des conditions physiques dont dépend le phénomène de tubérisation. Vöchting a pu, par exemple, avoir des résultats frappants en faisant des cultures en sol sec, ou encore à basse température, et d'autre part les expériences que j'ai faites sur la Pomme de terre (2) m'ont montré qu'on favorisait aussi la tubérisation par l'action des champignons parasites.

Mais ce sont là des conditions expérimentales, et si l'on envisage maintenant les conditions naturelles de la vie des plantes à tubercules pour rechercher un facteur général auquel on puisse rapporter la tubérisation, on ne pourra pas trouver comme règle que la production de tubercules survienne à la suite d'une dessication du sol ou d'un abaissement de température, tandis qu'au contraire, comme je l'ai montré (2), on trouvera en plus d'un cas une coïncidence frappante dans la vie d'une plante entre les dates auxquelles ses racines s'infestent et les dates auxquelles ses bourgeons commencent à se tubériser. Je pense donc que les remarques que j'ai faites à ce sujet gardent pour le moment toute leur valeur pour appuyer l'idée que, *dans la nature*, la tubérisation est bien le plus souvent la suite et le symptôme d'une infection parasitaire

* * *

Je ne multiplierai pas ici les remarques analogues aux précédentes ; je ne pourrais le faire que d'un point de vue trop « a priori ». Mon but n'est pas de reprendre en quelques pages l'ensemble d'un sujet sur lequel j'espère ne pas tarder à revenir avec des documents nouveaux. Mais les critiques que diverses personnes ont bien voulu m'adresser m'ont montré que la nature des objections qu'on pouvait faire aux théories que j'ai développées n'avait pas toujours été exactement comprise; il m'a paru utile d'indiquer, au moins d'un point de vue logique, que quelques-uns des faits qui pouvaient être interprétés immédiatement comme tels n'ont nullement la valeur d'objections décisives.

Si j'avais pu penser du reste que des faits de l'ordre de ceux que j'ai critiqués ici fussent un obstacle suffisant à l'établissement de théories parasitaires des « germinations difficiles » ou des tubérisations, j'aurais dès longtemps, et à plus forte raison, été arrêté par des faits beaucoup plus généraux.

Dans un article où j'exposais ma conception de ces choses (3), je rappelais en effet que les plantes phanérogames parasites présentent justement des déformations comparables à celles des plantes infestées. Chez les Orobanches, par exemple, on retrouve les traits les plus caractéristiques de l'évolution d'un Néottia: la germination qui nécessite des conditions particulières, la tubérisation précoce, la réduction de l'appareil végétatif, l'état atrophié des graines. Ces concordances générales si remarquables se retrouvent dans les faits en apparence les plus particuliers; un exemple nouveau pourra en être donné utilement ici.

J'ai signalé l'existence de plantes de Néottia passant toute leur vie sous terre où elles fleurissènt et fructifient. Ce fait peut se relier à une turgescence insuffisante des tiges qui se recourbent et restent dans l'humus; j'étais amené à le rattacher à l'infection de ces plantes avant même de penser que cette infection pouvait justement entraîner une modification des conditions de concentration par lesquelles la turgescence se règle. La connaissance de ce fait a donné pour moi un grand intérêt à la découverte d'une particularité *exactement semblable* chez une plante parasite qui donne aussi des hampes fructifères sous le sol, comme l'a signalé Leavitt (**12**). Ces convergences étroites entre des cas aussi différents en apparence que ceux de plantes infestées et de plantes parasites devront un jour trouver leur explication par la recherche d'une condition commune, qui sera peut-être une condition de concentration de la sève se rapportant à celle dont j'indique l'importance dans le cas des plantes infestées. Mais l'explication quelle qu'elle soit ne devra pas empêcher qu'en définitive les caractères convergents puissent se relier à l'infection dans un cas et au parasitisme dans l'autre.

Il ne manque pas d'exemples dans l'histoire moderne de la Biologie qui autorisent à penser qu'on est en droit de croire une théorie utile quand elle groupe des faits assez nombreux, alors même qu'il s'en trouverait, pour un moment, quelques-uns qui ne paraissent pas entrer dans le cadre qu'elle propose. La théorie qui affirme que chez les plantes le développement de l'œuf est la suite de la pénétration du tube pollinique dans l'ovule a pu longtemps paraître, par exemple, grouper les faits sans exception. Nous devons aux investigations modernes de trouver des cas exceptionnels parmi les plus inattendus. Ils viennent assez tard pour qu'il soit facile de s'en accommoder, et l'on pourra admettre par exemple, après les belles recherches de Treub (**17**), que le développement des graines d'un Figuier est en réalité la conséquence des piqûres des Blastophages, plutôt que celle de la fécondation par le pollen que ces insectes ont apporté, et qui n'atteint pas l'oosphère. Devant un cas si compliqué, qui pouvait être cité jusqu'à présent comme un cas remarquable de fécondation croisée, l'embarras de la théorie générale aurait pu être grand, s'il s'était trouvé parmi les premiers cas étudiés avec soin ; il faudra pourtant bien admettre qu'elle ne reçoit par là qu'une atteinte légère.

Après les remarques diverses que j'ai faites dans cette note, où il s'est agi surtout pour moi de fixer un point de vue général, j'oserai m'autoriser d'exemples de cette nature pour penser que les théories parasitaires que j'ai développées ailleurs et rappelées ici, ne trouveront pas un obstacle insurmontable à leur généralisation par l'existence de cas qui ne paraissent sans doute incompatibles avec elles que si l'on examine l'ensemble des faits d'un point de vue trop immédiat ou trop étroit.

Caen, le 20 novembre 1902.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Noël BERNARD. — *Sur quelques germinations difficiles* (Revue Gén. de Bot., t. XII, 1900).

2. ID. *Etudes sur la Tubérisation* (Revue Gén. de Bot., t. XIV, 1902).

3. ID. *Infection et Tubérisation chez les végétaux* (Revue Gén. des Sciences, 15 janvier 1902).

4 Id. *Conditions physiques de la Tubérisation chez les végétaux* (C. R. Acad. des Sc., 27 octobre 1902).

5. C. Eg. Bertrand. — *Phylloglossum* (Archives Bot. du Nord de la France, t. II, 1885).

6. D. H. Campbell. — *Mosses and Ferns.* London 1895.

7. Hofmeister. — *On the higher Cryptogamia,* London, 1862.

8. Th. Irmisch. — *Beitrage zur Biologie und Morphologie der Orchideen.* Leipzig, 1853.

9. Jeffrey. — *The Gametophyte of* Botrychium virginianum. (Trans. Canadian Institute, 1896-97).

10. W. H. Lang. — *On the Prothalli of* Ophioglossum pendulum *and* Helmintostachys zeylanica. (Annals of Botany, t. XVI, 1902).

11. E. Laurent. — *Recherches expérimentales sur la formation d'amidon dans les plantes aux dépens de solutions organiques.* (Bull. Soc. Roy. de Bot. de Belgique, t. XXVI, 1888.)

12. R. G. Leavitt. — *Subterranean plants of* Epiphegus. (Bot. Gaz., t. XXXIII, 1902).

13. L. Maquenne. — *Sur l'accumulation du sucre dans les racines de betteraves.* (C. R. Acad. des Sc., 1895).

14. Mettenius. — *Farne des Leipz. Botan. Gartens* (Leipzig, 1856).

15. H. Graf zu Solms Laubach. — *Der Aufbau des Stocks von* Psilotum triquetrum. (Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, t. IV, 1884).

16. A. P. W. Thomas. — *Preliminary Account of the Prothallium of* Phylloglossum. (Proceed. Roy. Soc. Lond., janvier 1902).

17. M. Treub. — *L'organe femelle et l'Embryogénèse dans le* Ficus Hirta Vahl. (Ann. du Jard. Bot. de Buitenzorg, t. XVIII. 1902).

18. H. Vöchting. — *Ueber die Keimung der Kartoffelknollen*. (Bot. Zeit., t. LX, 1902).

O. Lignier. — Essai d'acclimatation à Caen de l'*Eucalyptus urnigera* Hook. f.

Les *Eucalyptus* sont tous originaires de l'Australie ou des îles immédiatement voisines. D'après Mouillefert (1), ils peuvent « donner un excellent bois de construction, de service, de travail et de chauffage ». En outre, « leur feuillage persistant, leurs nombreuses fleurs blanches, jaunes et rougeâtres sont du plus bel effet ». On sait enfin qu'ils ont une « grande puissance d'assainissement des pays insalubres ». En somme donc les *Eucalyptus* sont en général des arbres essentiellement utiles et c'est la raison pour laquelle l'homme s'est efforcé de disséminer certaines espèces sur tous les points du globe où elles étaient susceptibles de prospérer. Malheureusement, ces arbres, originaires d'un pays où les froids sont peu intenses, sont en général considérés comme incapables de végéter sous notre latitude. Quelques espèces seulement, qui sont à ce point de vue un peu plus résistantes que les autres, pourraient peut-être faire l'objet d'un essai d'acclimatation, ce sont : *Eu. Gunnii*, *coccifera*, *coriacea*, *virninalis*, *cordata*, *amygdalina*, *stricta*, *coriacea*,

---

(1) Mouillefert, *Traité des arbres et arbrisseaux*, p. 289, Paris, P. Klincksieck, 1892-98.

vernicosa et *urnigera*. On a pu en effet constater que certaines d'entre elles étaient capables de supporter des froids d'au moins 9 à 11 degrés comme, par exemple, *Eu. coccifera*, *urnigera*, *coriacea*, *viminalis*. On cite même à Powderton Castle dans le Devonshire un *Eu. coccifera* de pleine terre qui aurait de 50 à 60 ans.

Quant à l'*Eu. urnigera*, dont il va être question dans cette note, il a résisté à Brest en 1870-71 à un froid de 9 degrés (*Rev. hort.*, 1888, p. 356, d'après MOUILLEFERT, *l. c.*); « à Montsauve (Gard) il a même supporté jusqu'à 12 degrés. A Wittingham Gardens, près Edimbourg, il en existe un déjà âgé qui, bien que gelé en 1860, ne mesurait pas moins, en 1888, d'une vingtaine de mètres de hauteur ».

D'après DE LAMARCHE (1), l'*Eu. urnigera* serait cultivé en Seine-et-Oise et résisterait par conséquent aux froids quelquefois assez durs de cette région. Il est à noter toutefois que, d'après les pépiniéristes (2) de la côte cependant tempérée de Saint-Brieuc, cette espèce ne résiste pas plus que l'*Eu. globulus* ; elle périt, disent-ils, « sans rémission lorsque la température descend au-dessous de 5° ». Ces contradictions absolues entre les affirmations de MOUILLEFERT et de DE LAMARCHE et celles des pépiniéristes de Saint-Brieuc démontrent, je pense, non que l'*Eu. urnigera* n'est pas capable de supporter des froids assez intenses, mais simplement que le froid n'est pas la seule condition de milieu intervenant activement dans la question de l'acclimatation de cette espèce, comme, peut-être aussi, dans celle des autres espèces citées plus haut. Par suite, on peut affirmer que cette question de l'acclimatation des *Eucalyptus* est loin d'être convenablement résolue, en particulier en ce qui concerne la Basse-Normandie dans laquelle aucun essai n'a encore, que je sache, été tenté jusqu'ici.

---

(1) Voir dans la *Rev. Scient.*, 4e sér., t. IX, 1898, p. 218, l'analyse d'un article du *Journ. de la Rev. nat. d'acclimatation.*

(2) *Rev. Scient.*, 1898, p. 381.

L'*Eu. urnigera* est originaire des montagnes de la Tasmanie. D'après MOUILLEFERT, ce serait un arbre de grandeur moyenne. Cependant C. DE LAMARCHE (*loc. cit.*) dit qu'il peut atteindre 100 et 150 m. de haut dans son pays d'origine avec un tronc de 7 à 8 m. de diamètre. Il a été, ajoute-t-il, vendu à Hobart Town pour la somme de 6,140 fr. un de ces arbres qui avait 97 m. de hauteur.

En somme donc, à tous les points de vue, au point de vue utilitaire comme au point de vue scientifique, cette espèce méritait d'attirer l'attention sur la possibilité de son acclimatation en Normandie.

M'étant, au commencement de l'année 1898, procuré des graines d'*Eucalyptus urnigera*, je les confiai à M. Augis, chef de culture du Jardin Botanique de Caen, pour en faire des semis. Une dizaine de germinations furent ainsi obtenues dont trois seulement ont été jusqu'ici mises en pleine terre à portée de mes observations. C'est de ces trois pieds seulement qu'il va être question ici.

Le premier se trouve actuellement dans les carrés de l'Ecole Botanique, le deuxième dans le Parc du Jardin des Plantes derrière les grandes serres, près du *Chamærops excelsa ;* le troisième est chez moi, rue Basse. Les deux premiers ont donc été plantés en terrain sec et sur la hauteur, l'un tout à fait à découvert, l'autre dans un endroit fortement protégé contre les vents du Nord et de l'Est ; le dernier, qui est également assez bien protégé par des murs et des remises, pousse dans un terrain d'alluvion excessivement mouillé et dans l'air humide du fond de la vallée.

Toutes ces germinations avaient été à l'origine traitées à peu près de la même façon. Venues sous chassis, elles y avaient été maintenues pendant tout l'été de l'année 1898 avec aération quotidienne. Pendant l'hiver qui suivit elles furent rentrées dans l'orangerie. En 1899 les jeunes plantes laissées en pots furent sorties pendant tout l'été, puis ensuite rentrées de nouveau dans l'orangerie pendant l'hiver 1899-1900.

Au printemps de 1900 une seule de ces germinations fut mise en pleine terre ; c'est celle que nous retrouvons aujourd'hui dans l'Ecole Botanique. Pendant l'hiver suivant (1900-1901) elle fut recouverte d'une cloche et de paillassons ; enfin, l'hiver dernier (1901-1902) nous la laissâmes en complète liberté.

Au moment de sa mise en pleine terre cette germination était encore d'assez petite taille, mais dès la fin de l'été 1900 la jeune plante atteignait déjà 1^{m}20 de haut ; à la fin de l'été 1901, elle avait 2^{m}50 ; actuellement elle s'élève à 4^{m}25 et son tronc, à 50 cm. du sol, a 11 cm. de tour. Sa croissance a donc été de 1^{m}30 en 1901 et de 1^{m}75 en 1902. Ajoutons que les feuilles ont conservé longtemps la disposition et la forme du jeune âge ; c'est seulement cette année que sont apparues les feuilles phyllodinisées qui caractérisent l'adulte.

L'échantillon du Parc fut laissé dehors mais en pot pendant tout l'été 1900, puis rentré dans l'orangerie pendant l'hiver 1900-1901. Sa plantation en pleine terre date du printemps 1901 ; il avait alors environ 1 m. de haut. Or, chose remarquable, dès la fin de 1901, sa taille étant alors de 1^{m}70, tous ses rameaux supérieurs portaient déja des feuilles phyllodinisées très reconnaissables quoique non encore entièrement caractérisées. Pendant l'hiver dernier — c'était le premier que la jeune plante passait dehors elle fut protégée par des paillassons. Actuellement elle atteint 3^{m}50 de haut avec un tronc qui, à 50 cm. du sol, a 7 cm. de circonférence. En somme sa croissance a été de 80 cm. en 1901 et de 1^{m}70 en 1902. Les pousses développées cet été à son sommet ne portent plus que des feuilles phyllodinisées falciformes.

Quant au troisième échantillon il n'a été lui aussi mis en pleine terre qu'au printemps 1901 et cependant il fut, l'hiver dernier, laissé à l'air libre. Au moment de sa transplantation il avait environ 75 cm. ; à la fin de l'été dernier sa taille était de 1^{m}50 ; elle est actuellement de 2^{m}50 ; en somme donc il s'est accru de 75 cm. en 1901 et de 1 m. en 1902. Son tronc à 8 cm. 5 de tour à 50 cm. du sol. Les feuilles insérées sur les pousses supérieures de la dernière végétation sont plus ou moins phyllodinisées.

En résumé à aucun moment ces trois exemplaires ne semblent avoir souffert. La vigueur de leur pousse terminale paraît même indiquer que les conditions dans lesquelles ils se sont trouvés leur étaient assez favorables (1). Peut-on dire cependant que nos pieds d'*Eu. urnigera* sont dès maintenant acclimatés? Peut-on même le dire pour les deux d'entre eux qui ont passé l'hiver dernier 1901-1902 en plein air sans en souffrir? Assurément non, car il ne faut pas oublier que cet hiver a été, chez nous, d'une douceur inusitée : le minimum de température (2) qui s'est produit le 16 février (3) n'a en effet été à Caen que de — 7 et encore presque exceptionnellement car la température de — 6 n'a été atteinte de deux fois, le 23 décembre et le 17 février, celle de — 5 que trois fois, le 17 décembre et les 3 et 12 février.

L'hiver 1900-1901 avait été un peu plus rigoureux puisque la température y était descendue à — 9,4 le 7 janvier et à — 8 et — 9 les 14 et 21 février. Mais alors outre que ces températures minimales correspondent pour nos pays à un hiver plutôt doux, le pied de l'Ecole Botanique, le seul alors en pleine terre, était fortement protégé par une cloche et des paillassons.

En résumé, même si l'on croit devoir conclure de ces quelques expériences en faveur de l'adaptation probable aux conditions climatériques normales de notre région, il n'en resterait pas moins un inconnu sérièux en raison de la rigueur de nos hivers exceptionnels, inconnu qui ne pourrait disparaître probablement qu'après une assez longue période d'expériences. Mais, en tous cas, souhaitons d'être favorisés d'hivers normaux pendant plusieurs années de suite, parce qu'alors les trois arbres en question deviendront suffisamment forts pour pouvoir peut-être résister aux hivers exceptionnels. Il semble en outre vraisemblable que s'ils arrivaient ainsi à donner des fleurs et des graines (1), les germinations qui naîtraient de celles-ci seraient à leur tour plus résistantes et que peu à peu par degrés insensibles, nous arriverions probablement à une acclimatation plus complète.

---

(1) C. de Lamarche (*loc.cit.*) indique il est vrai que cette espèce croît de $2^{m}50$ à 3 m. par an, mais il s'agit alors vraisemblablement d'arbres replantés depuis plus longtemps que ceux de notre expérience.

(2) Voir *Bull. mens. de la Commiss. météor. du Calvados*, Adeline, Caen.

(3) Peut-être s'est-il produit le 27 janvier avec — 7, 4 ; mais il semble qu'à cette date l'indication de la température soit erronée. En tous cas notre raisonnement n'en serait pas modifié.

---

(1) L'arbre de Wittingham Gardens ne donne jamais que des fleurs stériles.

Catalogue critique de la Collection Defrance, conservée au Musée d'histoire naturelle de Caen.

INTRODUCTION

Le dernier *Congrès géologique international* a décidé, sur l'initiative de MM. Œhlert et Kilian, la publication d'une œuvre qui rendra les plus grands services aux géologues et aux paléontologistes. Figurer à nouveau, et autant que possible d'après les types mêmes, les espèces fossiles décrites dans des travaux anciens ou peu répandus, c'est couper court aux erreurs d'interprétation des auteurs qui n'ont à leur disposition que des figures et des descriptions imparfaites, et auxquels sont inaccessibles les collections qui renferment les types décrits et figurés.

Dans une première livraison, la Commission internationale dont M. Œhlert est le secrétaire aussi autorisé que dévoué, a montré de quelle utilité était cette vaste entreprise. La comparaison de la photographie de l'échantillon type d'*Ammonites Maccanus* avec la figure donnée par d'Orbigny, démontre suffisamment combien peuvent être inexactes les figures données à l'appui des descriptions et combien il est difficile d'arriver à une appréciation précise des caractères spécifiques. Il est à souhaiter que l'œuvre entreprise rencontre le concours dont elle a besoin pour être menée à bonne fin.

Parmi les collections dans lesquelles il serait intéressant de puiser, se trouve la collection Defrance, conservée au Musée de Caen. La publication du *Dictionnaire des sciences naturelles*, échelonnée de 1816 à 1828, a permis à Defrance d'intercaler successivement dans les différents tomes de ce recueil l'énumération des espèces fossiles alors distinguées ; il a reconnu ou cru reconnaître parmi les formes représentées dans sa collection un grand nombre d'espèces nouvelles, ou qu'il a en tout cas données comme telles. Un certain nombre de ces espèces sont passées dans la nomenclature ; dans quelle mesure doivent-elles y être conservées, c'est ce qu'apprendra la révision des types contenus dans cette collection.

Cette révision a déjà d'ailleurs été commencée. Eugène Deslongchamps a revu les Térébratules (1) ; j'ai donné un article consacré à la révision des Gryphées (2) ; — M. Douvillé a étudié une partie des Rudistes (3) ; — M. G. Dollfus a examiné les types des faluns de St-Clément et Thorigné pour sa révision de la faune tertiaire de Touraine.

(1) *Revue des Térébratules décrites par Defrance dans le LIIIe volume du Dictionnaire des sciences naturelles, d'après les types conservés dans la collection de cet auteur* (Etudes critiques sur des Brachiopodes nouveaux ou peu connus, XIIIe art., nov. 1884, p. 250-367, pl. XXVII-XXVIII et Bull. Soc. Linn. Norm., 3e série, t. X, 1887, pages 31-158, pl. XXVII et XXVIII).

(2) *Revue des Pélécypodes décrits par Defrance dans le Dictionnaire des sciences naturelles, d'après les types conservés dans la collection de cet auteur* (Bull. Lab. Géol. Caen, t. I, 1891, p. 76-86 et 131-133, pl. V).

(3) H. Douvillé, *Etude sur les Rudistes*, Mém. Soc. Géol. Fr. Pal., t. I, 1890 à 1893 (Mém. n° 6, p. 1-135, 20 pl.).

Il nous a paru utile de donner dès maintenant une liste des espèces décrites par Defrance dans le Dictionnaire des sciences naturelles, en indiquant si ces espèces sont représentées dans la collection de cet auteur. Nous avons pensé d'autre part, qu'en attendant le moment où l'on pourra épuiser dans la publication internationale les types de la collection Defrance, il pourrait être intéressant dès maintenant de donner quelques indications sur les espèces nouvelles du Dictionnaire.

Le Catalogue que nous nous proposons d'établir est donc un commencement d'étude critique des espèces de Defrance. Nous ne pouvons nous flatter, dans un travail qui s'étend à tous les groupes d'invertébrés, qui comprend des formes d'assises et de localités très diverses, de donner pour toutes les espèces une assimilation définitive. Ce sera déjà beaucoup que de signaler les types perdus et la suppression ou la conservation de certaines espèces quand nous pourrons les identifier avec certitude.

On peut grouper en 5 catégories les espèces que Defrance a considérées comme nouvelles et auxquelles il a donné un nom dans le *Dictionnaire des sciences naturelles*.

1° Espèces décrites et figurées par Defrance.

2° Espèces décrites par Defrance, avec renvoi à une figure d'un ouvrage antérieur.

3° Espèces décrites par Defrance et figurées depuis, sous le même nom, par d'autres auteurs.

4° Espèces dont Defrance a donné la description non accompagnée d'une figure, ou d'un renvoi à une figure antérieure, et qui ont été depuis décrites et figurées sous un autre nom.

5° Espèces décrites par Defrance, mais qui n'ont été figurées ni par lui, ni par les auteurs qui l'ont suivi.

Quelle est la valeur des espèces de ces différentes catégories ?

Pour la première et la deuxième la réponse est facile ; ce sont des espèces auxquelles le nom de Defrance doit être conservé si elles n'ont pas été figurées antérieurement sous un autre nom, si ce nom ne fait pas double emploi, ou si, en cas d'insuffisance des figures, le type peut être fixé par les échantillons de sa collection.

Pour les espèces de la troisième catégorie, si l'espèce est bien celle représentée par les types de la collection, le nom de Defrance, sauf double emploi antérieur à la première figure, doit être conservé ; si c'est une espèce différente, elle doit être signée du nom de l'auteur qui l'a figurée, le nom de Defrance tombant en synonymie.

Dans la quatrième catégorie, les noms de Defrance tombent en synonymie, sauf double emploi du nom adopté par l'auteur de la description et de la figure ; dans ce dernier cas, il y aurait possibilité de reprendre le nom de Defrance s'il n'a pas été déjà employé.

Enfin, les espèces de la 5e catégorie sont des espèces nouvelles ; elles conserveront le nom de Defrance si celui-ci n'a pas été employé depuis pour une autre espèce et si les échantillons de la collection ne laissent aucun doute sur l'espèce que Defrance avait en vue. Dans le cas contraire le nom de Defrance devra disparaître de la nomenclature.

A. Bigot.

Première partie : PÉLÉCYPODES

Par MM. Bigot et Matte

---

1. — **ANOMIA BURDIGALENSIS** Defrance, 1816

1816. *Anomia burdigalensis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. II, suppl. p. 67.

Ce nom s'applique à *Anomia costata* Brocchi, 1814 (Conch. subap., p. 483, pl. X, fig. 9). L'identité est admise par Defrance lui-même qui renvoie à la figure de Brocchi et a adopté dans sa collection le nom d'*A. costata*.

Deux échantillons de Miocène du Bordelais, dont l'un est presque identique à celui figuré par Hœrnes (Foss. Moll. d. Tert. Bæckens, t. II, 1870, pl. 85, fig. 6). Comparer aussi à *Anomia ephippium* L. var. *sulcata* Poli dans Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p. XXIII, pl. X, fig. 31 à 35).

2. — **ARCA CLATHRATA** Defrance, 1816

1816. *Arche grillée, Arca clathrata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. II, suppl. p. 115

Ce nom d'*A. clathrata* a été attribué par Basterot (Mém. Géol. env. Bordeaux 1825, p. 75, pl. V, fig. 12) et par Hœrnes (Foss. Moll. d. Tert. Bæckens, t. II, 1870, p. 340, pl. 44, fig. 10) à une espèce qui n'est pas celle de Defrance. Les types de la collection Defrance, sont représentés par 6 échantillons des faluns miocènes de Thorigné et Saint-Clément (Maine-et-Loire) ; c'est l'*Arca clathrata* figurée par Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p^te^ XXVI, pl. II, fig. 1 à 22).

3. — **AVICULA ANTIQUA** Defrance, 1816

1816. *L'Avicule antique, Avicula antiqua*, Defrance, Dict. sc. nat., t. III, suppl. p. 141

6 échantillons d'une petite espèce du Sinémurien supérieur ou du Charmouthien de Subles (Calvados). Voisine de forme de l'*Avicula echinata*, mais lisse. Ce nom d'*Avicula antiqua* a été attribué à de nombreuses espèces différentes de celle-ci.

4. — **AVICULA FRAGILIS** Defrance, 1816

1816. *L'Avicule fragile, Avicula fragilis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. III, suppl. p. 141 (Renvoi aux Vélins du Muséum d'histoire naturelle, n° 39, fig. 14.

Les types de Defrance, au nombre d'une vingtaine, proviennent de Grignon, Orglandes, Hauteville. La plupart sont des jeunes ou des échantillons en mauvais état ; ceux qui sont suffisamment conservés sont des *Avicula trigonata* Lamarck (An. sans vertèbres, t. VI, 1859, p. 150) ; c'est bien l'espèce figurée dans ce nom de *trigonata* par Deshayes (Coq. foss. env. de Paris, t. I, 1824, p. 288, pl. XLII, fig. 7 à 9). L'identité a été admise par Defrance lui-même qui a mis sur les échantillons de sa collection le nom d'*A. trigonata* en synonymie d'*A. fragilis*.

5. — **CARDIUM CRASSUM** Defrance, 1817

1817. *Le Bucarde épais, Cardium crassum*, Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 106

Deux échantillons de Pliocène de Sienne (Italie) appartenant à deux variétés du *Cardium edule* distinguées par Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p^te^ XXVII), l'un comme variété *umbonata* Wood (pl. XI, fig. 25 et 26), l'autre comme variété *contortula* (pl. XI, fig. 29).

6. — **CARDIUM GIBBUM** Defrance, 1817

1817. *Le Buccarde bombé*, *Cardium gibbum*, Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 107

L'échantillon type du Pliocène de Plaisance (Italie), qui existe dans la collection Defrance ne répond pas absolument à la description du Dictionnaire ; il n'a que 17 côtes au lieu des 20 indiquées. C'est le *C. aculeatum* Linné. L'assimilation du *C. gibbum* au *C. echinatum* à titre de variété proposée par M. Sacco n'est pas exacte (Moll. Terz. d. Piemonte, p^te^ XXVII, pl. IX, fig. 6-11).

7. — **CARDIUM GIGAS** Defrance, 1817

1817. *Le Bucarde géant*, *Cardium gigas*, Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 110

Le type de cette espèce n'existe pas dans la collection, mais il n'y a aucun doute sur son identité, d'ailleurs constamment admise, avec le *Cardium hyppopæum*, Deshayes 1824 (Coq. foss. env. Paris, t. I, p. 164, pl. XXVII, fig. 3-4).

8. — **CARDIUM LAMELLOSUM** Defrance, 1817

1817. *Le Bucarde lamelleux*, *Cardium lamellosum* Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 108

Un échantillon de Pliocène d'Italie ; c'est *Cardium aculeatum* Linné (voir notamment Sacco, Moll. Terz. d. Piemonte, p^te^ XXVII, pl. VIII, fig. 9-12).

9. — **CARDIUM MUTABILE** Defrance 1817

1817. *Le Bucarde variable, Cardium mutabile,* Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 108

Deux échantillons de *Cardium echinatum* Linné, provenant du Pliocène de Plaisance (Italie).

10. — **CARDIUM RINGENS** Defrance, 1817

1817. *Le Bucarde grimaçant, Cardium ringens* Defrance, Dict. sc. nat., t. V, suppl. p. 105

Trois échantillons de *Cardium Burdigalinum* Lamarck 1819 (An. s. vert., t. VI, suppl. p. 18); le nom de *ringens* avait déjà été appliqué par Chemnitz à un autre *Cardium.*

11. — **CARDIUM STRIATUM** Defrance 1817

1817. *Le Bucarde strié, Cardium striatum* Defrance, Dict. sc. nat., t. V. supp. p. 108

Un échantillon du Miocène de Léognan. C'est le *Trachycardium multicostatum*, Brocchi, var. *miorotundata* Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p^te^ XXVII, 1899, p. 42, pl. X, fig. 3-4); M. Sacco a très correctement interprété le *C. striatum* de Defrance.

12. — **CARDITA COSTELLATA** Defrance, 1817

1817. *Cardite cotelée, Cardita costellata,* Defrance, Dict. sc. nat., t. VII, p. 91

Les types provenant des faluns de Touraine n'ont pas été retrouvés.

13. — **CARDITA CYMBULA** Defrance, 1817

1817. *Cardite nacelle, Cardita cymbula,* Defrance, Dict. sc. nat., t. VII, p. 90

Une valve de l'Eocène d'Hauteville (Manche) ; cette espèce a été nommée postérieurement par Lamarck

Cardium cymbulare (An. sans vert. t. VI, 1re partie, 1819, p. 19, nº 11) ; l'usage de ce dernier nom a prévalu.

14. — **CHAMA FIMBRIATA** Defrance, 1817

1817. *Came frangée, Chama fimbriata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. VI, suppl. p. 65

7 valves gauches du Bartonien d'Acy, Auvers, Betz, Louvres. Après avoir en 1818 appliqué à cette espèce le nom de *ponderosa*, Deshayes lui a restitué en 1860 le nom plus ancien de *fimbriata*.

Il n'y a pas à tenir compte de trois échantillons du Bartonien du Hampshire étiquetés *C. fimbriata* dans la collection Defrance ; ces échantillons anglais semblent être *Ch. squamosa* Solander (Wood, Eoc. Moll., 1870, p. 175, pl. XXV, fig. 6). Defrance indique exclusivement comme provenance de ses types les localités de Acy, Betz et Louvres.

15. — **CHAMA PLACENTINA** Defrance, 1817

1817. *Came de Plaisance, Chama Placentina*, Defrance, Dict. sc. nat., t. VI, suppl. p. 65

Représentée par 5 échantillons. C'est bien cette espèce qui est figurée sous le nom de *Chama Placentina* par Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, pte XXVII, p. 64, pl. XIII, fig. 18 à 21). Elle aurait été figurée pour la première fois par Deshayes en 1836 (Exp. sc. de la Morée, t. III, pl. 107, fig. 2) sous le nom de *Ch. Brocchii*, adopté par Sacco comme nom de variété.

16. — **CORBULA ALTAVILLENSIS** Defrance, 1818

1818. *La Corbule de Hauteville, Corbula Altavillensis,* Defrance, Dict. sc. nat., t. X, p. 399

Deux échantillons de l'Eocène de Hauteville (Manche), suffisamment conservés pour qu'on puisse reconnaître la *Corbula exarata* Deshayes (Coq. foss. env. Paris, 1824, p. 48, pl. VII, fig. 4-7).

17. — **CYTHEREA ITALICA** Defrance, 1818

1818. *La Cythérée Italienne, Cytherea Italica,* Defrance, Dict. sc. nat., t. XII, p. 422

Meretrix (*Callista*) *Pedemontana* Agassiz (Sacco, Moll. Terz. d. Piemonte, p^te XXVIII, pl. III, fig. 1). Un échantillon de Pliocène de Plaisance (Italie).

18. — **DICERAS LUCII** Defrance, 1819

1819. *La Dicérate de Deluc, Diceras Lucii* Defrance, Dict. sc. nat., t. XIII, p. 177

La valve du Salève, de la collection Defrance, appartient bien à l'espèce figurée sous le nom de *D. Lucii* par Bayle (Obs. sur quelques espèces du genre *Diceras,* 1873, pl. XIX, fig. 6).

19. — **DONAX BURDIGALENSIS** Defrance, 1819

1819. *La Donace de Bordeaux, Donax Burdigalensis,* Defrance, Dict. sc. nat., t. XIII, p. 425

Léognan et Piémont (Miocène). Types perdus. Espèce assimilée au *Donax minutus* Bronn par M. Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p^te XXIX, p. 4).

20. — **DONAX EXILIS** Defrance, 1819

1819. *La Donace petite*, *Donax exilis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XIII, p. 425

5 échantillons du Piémont. Jeunes individus appartenant probablement au *Donax minutus* Bronn (Sacco, *loc. cit.*, pl. I, fig. 6 à 13).

21. — **GERVILLIA SOLENOIDES** Defrance, 1820

1820. *Gervillie solénoide*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XVIII, p. 502, Atlas, Conchyliologie. pl. XII, fig. 2, pl. LXXXVI, fig. 4.

Quatre échantillons du Calcaire à Baculites (Campanien) du Cotentin; l'un d'eux paraît être celui figuré par Defrance dans l'Atlas, pl. LXXXVI, fig. 4. Cette espèce est le type du genre *Gervillia*. Elle a été bien interprétée par d'Orbigny (Pal. fr. terr. Crét., t. III, p. 489, pl. 397).

22. **GRYPHÆA BICARINATA** Defrance, 1821 (1)

1821. *Gryphée bicarénée*, *Gryphæa bicarinata* Defrance, Dict. sc. nat.. t. XIX, p. 535.

Le type que nous avons figuré en 1891 (Bull. Lab. Géol. Caen, t. I, pl. V, fig. 2) se rapporte à une variété? d'*Ostrea Couloni* figurée par d'Orbigny (Pal. fr. terr. Crèt., t. III, p. 699, pl. 367, fig. 1-3.

---

(1) Voir pour les Gryphées le travail précité de M. Bigot (*Bull. Lab. Géol. Caen*, t. I, 1891, p. 76-86 et 131-133, pl. V).

23. — **GRYPHÆA COULONI** Defrance, 1821

1821. *Gryphée de Coulon, Gryphæa Couloni,* Defrance, Dict. sc. nat., t. XIX, p. 534.

Nous avons figuré (Bull. Lab. Géol. Caen, t. I, pl. V, fig. 1-2, 1891) le type de la collection Defrance. C'est bien l'espèce telle qu'elle a été comprise par les auteurs postérieurs.

24. — **GRYPHÆA DUMERILI** Defrance, 1821

1821. *Gryphée de Duméril*, *Gryphæa Dumerilii*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XIX, p. 535.

Types non retrouvés; l'espèce a été assimilée à *Gryphæa Couloni* par d'Orbigny (Pal. fr. terr. Crét. t. III, p. 699).

25. — **GRYPHÆA GIGANTEA** Defrance, 1821

1821. *Gryphée géante*, *Gryphæa gigantea*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XIX, p. 536.

Type non retrouvé.

26. — **GRYPHÆA OBLIQUATA** Defrance, 1821

1821. *Gryphée oblique*, *Gryphæa obliquata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XIX, p. 537.

Les échantillons de la collection Defrance proviennent de Mirambeau (Charente-Inférieure); c'est la variété d'*Ostrea vesicularis* Lamarck, signalée par d'Orbigny (Pal. fr. terr. crét., t. III, p. 744, pl. 487) et distingué par d'Archiac sous le nom d'*Ostrea proboscidea* (Mém. Soc. Géol. Fr. 1837, p. 84, pl. XI, fig. 9). D'autres échantillons de cette espèce ont été nommés aussi *Ostrea Caraton-*

niensis par Defrance (Dict. t. XXII, p. 25, voir *O. Carantoniensis*).

27. — **GRYPHÆA RUSTICA** Defrance, 1821

1821. *Gryphée rustique*, *Gryphæa rustica*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XIX, p. 537

Deux échantillons de *Gryphæa arcuata* Lamk., variété oblique, sans sillon.

28. — **GRYPHÆA SCAPHA** Defrance, 1821

1821. *Gryphéa esquif*, *Gryphæa scapha*, Defrance. Dict. sc. nat., t. XIX, p. 536

Variété allongée de *Gryphæa cymbium*, Lamarck.

29. — **GRYPHÆA UNIPLICATA** Defrance, 1821

1821. *Gryphée à un pli*, *Gryphæa uniplicata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XIX, p. 535.

Type non retrouvé.

30. **HINNITES CORTESYI** Defrance, 1821.

1821. *Hinnite de Cortezy*, *Hinnites Cortesyi*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 169, Atlas, Conch., pl. LXXXVI, fig. 1.

Exemplaire type figuré dans l'Atlas. C'est *Hinnites crispus* Brocchi sp. (*Ostrea crispa*, Brocchi 1814).

31. — **HINNITES DUBUISSONI** Defrance, 1821.

1821. — *Hinnites de Dubuisson*, *Hinnites Dubuissoni*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 170.

Type perdu.

32. — HIPPURITES CORNUCOPIÆ Defrance, 1821.

1821. *L'Hippurite corne d'abondance*, *Hippurites cornucopia*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI p. 196, Atlas, pl. LVIII ^{bis}, fig. 1-2.

Type perdu. — Voir le Mémoire de M. Douvillé, Mém. Soc. Géol. Fr. Pal. t. III, Mém. n° 6, p. 85.

33. — HIPPURITES DILATATUS Defrance. 1821

1821. *L'Hippurite dilatée*, *Hippurites dilatata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 197.

Renvoi à une figure de Picot de Lapérouse, pl. VII, fig. 5. M. Douvillé a reconnu dans l'échantillon de la collection Defrance une espèce bien différente de l'*H. dilatatus* de d'Orbigny. C'est à cette dernière que doit être attribué le nom de *H. dilatatus* d'Orb. (non Defrance). — Voir Mém. Pal. Soc. Géol. Fr., t. III, Mém. n° 6, p 82.

34. — HIPPURITES FISTULA Defrance, 1821

1821. *L'Hippurite en tuyaux d'orgue*, *Hippurites fistulæ*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 197.

Renvoi à la pl. XI de la Monographie de Picot de Lapérouse. Espèce figurée dans l'Atlas du Dictionnaire, Conchyliologie pl. LXXXIII, fig. 1, 1^{d} à 1^{e}. Un échantillon formé du groupement de deux individus a été rapporté par M. Douvillé à *Batolites organisans* Montfort. — Voir Mém. Pal. Soc. Géol. Fr., t. IV, Mém. n° 6, p. 97.

35. — HIPPURITES RESECTUS Defrance, 1821

1821. — *L'Hippurite raccourcie*, *Hippurites resecta*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 196.

Deux échantillons indiqués comme provenant de Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme). L'un d'eux, formé de trois individus, a été figuré par M. Douvillé comme type de l'espèce (Mém. Soc. Géol. Fr. Paléont., t. II, pl. V, fig. 9, Mém. n° 6, pl. V, v. p. 54.

36.— HIPPURITES SULCATUS Defrance, 1821

1821. *L'Hippurite sillonnée*, *Hippurites sulcata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 196.

Renvoi à la planche V de la Monographie de Picot de la Pérouse. Le type figuré (Atlas du Dictionnaire Conchyliologie, pl. LXXXIII, fig 3) est perdu. Les échantillons désignés dans la collection Defrance sous le nom d'*Hippurites sulcatus* appartiennent d'après M. Douvillé à une autre espèce. (Mém. Soc. Géol. Fr. Pal. t. II, Mém. n° 6, p. 43.

37. — HIPPURITES STRIATUS Defrance, 1821

1821. *L'Hippurite striée*, *Hippurites striata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXI, p. 196.

Renvoi à la planche V de la Monographie de Picot de la Pérouse (*Orthoceratites operculogibboso*, pl. V, fig. 1 à 3). Représentée dans la collection par deux échantillons dont l'un a été figuré comme type de l'espèce par M. Douvillé (Mém. Pal. Soc. Géol. Fr., t. III, pl. XXVI, fig. 4, Mém. n° 6, pl. XV, p. 76).

38. — **ISOCARDIA BASOCHIANA** Defrance, 1822

1822. *Isocardia Basochiana*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXIV, p. 18.

Echantillon de Callovien inférieur de Gaprée (Orne), appartenant au genre *Ceromyopsis*, et bien voisin du *C. helveticus* de Loriol (Oxf. moy. et sup. du Jura Bernois, 1897, p. 80, pl. XII, fig. 1-2).

39. — **JODAMIA BILINGUIS** Defrance, 1822

1822. — *Jodamie bilingue*, *Jodamia bilingùis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXIV, p. 230.

Figurée dans l'Atlas du Dictionnaire, Conchyliologie, pl. LXXXII, fig. 2. — Le type est perdu.

40. — **JODAMIA CASTRI** Defrance, 1822.

1822. *Jodamie de Duchâtel*, *Jodamia Castri*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXIV, p. 230.

Figurée dans l'Atlas du Dictionnaire, Conchyliologie, pl. LXXXII, fig. 1. — Type perdu.

41. — **LIMA AFFINIS** Defrance, 1823

1823. *Lime cunéiforme*, *Lima affinis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVI, p. 446.

Cinq échantillons d'un *Radula* du Miocène de Thorigné (Maine-et-Loire), voisine de la *Lima squamosa* figurée par Hœrnes (Moll. de Tert. Bæck., t. II, pl. 54, fig. 2).

42. — **LUCINA AMBIGUA** Defrance, 1823

1823. *Lucina ambigue*, *Lucina ambigua*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 275.

3 échantillons de l'Eocène du Cotentin. C'est bien

la *Lucina ambigua*, figurée par Deshayes (Coq. foss. env. Paris, pl. XVII, fig. 6-7).

43. — **LUCINA AMERICANA** Defrance, 1823

1823. *Lucine américaine*, *Lucina americana* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 276.

Un échantillon de la Caroline du Nord.

44. — **LUCINA BIPARTITA** Defrance, 1823

1823. *Lucine divisée*, *Lucina bipartita*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 276.

Type perdu.

45. **LUCINA DENTATA** Defrance, 1823

1823. *Lucine dentée*, *Lucina dentata*. Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 275.

9 échantillons de Bordeaux ; petite espèce renflée, circulaire, de la section *Cardiolucina*.

46. — **LUCINA ELEGANS** Defrance, 1823

1823. *Lucine élégante, Lucina elegans*. Defrance. Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 274.

Espèce établie pour la variété B de la *Lucina circinaria* Lamarck. Non représentée dans la collection.

47. — **LUCINA FORTISIANA** Defrance, 1823

1823. *Lucine de Fortis*, *Lucina Fortisiana*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 275.

Valve d'une grande espèce. Le Dictionnaire indique comme provenance Beynes ; cette provenance est très douteuse. Defrance l'avait peut être reçue d'Italie.

48. — **LUCINA LAMELLOSA** Defrance, 1823

1823. *Lucine lamelleuse*, *Lucina lamellosa*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 276.

4 échantillons du Piémont. *Denticulina orbicularis* Deshayes (Sacco, Moll. Terz. de Piemonte, p^te XXIX, pl. XVIII, fig. 14-16) et sa variété *sublamellosa* Sacco (id., pl. XVIII, fig. 20).

49. — **LUCINA OBLIQUA** Defrance, 1823.

1823. *Lucine oblique*, *Lucine obliqua* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 275.

Deux valves gauches de l'Eocène de Hauteville. — Espèce nouvelle ?

50. — **LUCINA UNCINATA** Defrance, 1823

1823. *Lucine à crochet*, *Lucina uncinata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 276.

Deux échantillons du Thanétien de Beauvais. C'est bien le *Lucina uncinata* figuré par Deshayes (Coq. foss. env. Paris, t. I, pl. 16, fig. 3-4).

51. — **MACTRA BUCKLANDI** Defrance, 1823

1823. *Mactre de Buckland*, *Mactra Bucklandi*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 550.

Deux échantillons de la grande espèce des faluns de Bordeaux décrite en 1825 par Basterot sous le nom de *M. striatella* (Mém. Géol. s. les environs de Bordeaux, p. 94, pl. VII, fig. 2). Ce n'est pas la *M. Bucklandi* de Hœrnes (Moll. de Tert. Bœck., t. II, 1870, p. 61, pl. VI, fig. 2).

52. — **MACTRA DEFORMATA** Defrance, 1823

1824. *Mactre déformée*, *Mactra deformata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 550.

Trois échantillons de la Caroline du Nord.

53. — **MACTRA LŒVIGATA** Defrance, 1823

1823. *Mactre lisse*, *Mactra lœvigata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXVII, p. 549.

Cinq échantillons d'une petite espèce des faluns de Bordeaux voisine de *Mactra triangula* Renier.

54. — **MELEAGRINA CADOMENSIS** Defrance, 1826

1826. *Pintadine de Caen*, *Meleagrina Cadomensis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XLI, p. 95.

Types perdus. Probablement de jeunes individus de *Ctenostreon Hector* d'Orbigny 1847.

55. — **MELEAGRINA DUBIA** Defrance, 1826

1826. *Pintadine douteuse*, *Meleagrina dubia*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XLI, p. 95.

Deux échantillons de *Ctenostreon proboscideum*, Sow. sp. du Callovien des Vaches-Noires (Calvados.

56. — **MELEAGRINA PECTINATA** Defrance, 1826

1826. *Pintadine pectinée*, *Meleagrina pectinata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XLI, p. 95.

Deux échantillons de *Ctenostreon Hector* d'Orb. sp. 1847, du Bajocien supérieur (Oolithe ferrugineuse) des environs de Caen.

57. — **MODIOLA GERVILLII** Defrance, 1824

1824. *Modiola de Gerville*, *Modiola Gervillii*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXI, p. 516.

Cette espèce est représentée dans la collection Defrance par 5 échantillons. Elle est bien connue malgré la description très succincte du Dictionnaire et bien qu'elle n'ait pas été figurée à notre connaissance. C'est une espèce caractéristique de l'Eocène du Cotentin.

58. — **MODIOLA STRIATA** Defrance, 1824.

1824. *Modiole striée*, *Modiola striata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXI, p. 517.

Modiola aspera Sow., représentée par un échantillon du Bathonien de Langrune (Calv.).

59. — **MYTILUS LÆVIS** Defrance, 1826

1824. *Moule lisse*, *Mytilus lævis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXIII, p. 151.

L'échantillon type de la collection Defrance provenant de Meudon a été figuré par Brongniart (Desc. géol. env. de Paris, pl. IV, fig. 4). Ce type est perdu.

60. — **MYTILUS SIMPLEX** Defrance, 1824

1824. *Moule simple*, *Mytilus simplex*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXIII, p. 154.

Echantillon de l'Hettangien de Valognes (Manche). Espèce voisine de *Mytilus liasinus* Terquem (Mém. Soc. Géol. Fr. 2e s., t. V, 2e partie, 1855, pl. XXI, fig. 9), mais plus triangulaire, à sommet plus aigu.

61. — **NUCULA ELONGATA** Defrance, 1825

1825. *Nucule allongée, Nucula elongata,* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXV, p. 218.

Deux échantillons indiqués comme provenant de Lunéville. L'un d'eux est probablement le *Nucula Hammeri* de Defrance.

62. — **NUCULA HAMMERI** Defrance, 1825

1825. *Nucule? de Hammer, Nucula ? Hammeri,* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXV, p. 217.

Deux échantillons du Toarcien de Gundershofen (Alsace), identiques aux figures 2 et 3 de la planche CXXV des *Petrefacta Germaniæ* (t. II), représentant d'après Goldfus la *Nucula ovalis* Zieten. Trois autres échantillons (moules internes) des environs de Dijon, dont l'un n'est pas une Nucule.

63. — **NUCULA UNDATA** Defrance, 1825

1825. *Nucule ondée, Nucule undata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXV, p. 219.

Huit échantillons d'une petite *Leda* de Leognan. C'est la *Leda pusio* Philippi, figurée par Hœrnes. (Moll. d. Tert. Bœck.,t. II, 1870, p. 304, pl. 38, fig. 6).

64. — **OPIS CARDISSOIDES** (Lamarck), 1819

1825. *Opis cardissoide*, Atlas du Dict., pl. LXX, fig. 3 et pl. C, fig. 1. — Dict. sc. nat., t. XXXVI, p. 219.

Le genre *Opis* a été établi en 1825 par Defrance pour une espèce décrite par Lamarck sous le nom de *Trigonia Cardissoides* (An. s. vert. t. VI, 1re p., 1819, p. 65). Le type de la collection Defrance a été déjà figuré par M. Bigot (Mém. Soc. Linn. Norm. t. XVIII, 1895, p. 157, pl. IV, fig. 22). Il provient du Tourtia (Cénomanien) de Tournay. Cette espèce a été décrite plus tard par d'Archiac sous le nom d'*Opis Annoniensis* (Mém. Soc. Géol. Fr., 2e série, t. II, 2e p., 1847, p. 305, pl. XIV, fig. 10).

65. — **OSTREA ACHATES** Defrance, 1821

1821. *L'H. agathe*, *Ostrea achates*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Petite valve de la craie de Maestricht ; échantillon indéterminable.

66. — **OSTREA ACUTA** Defrance, 1821

1821. *L'H. pointue*, *Ostrea acuta*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Une grande valve du Plaisantien comparée par Defrance à *Ostrea Meadi* Sow. (Min. Conch., pl. 252, fig. 4). Même espèce que l'*Ostrea rugosa* Defrance (voir n° 111) c'est-à-dire *Ostrea Forskalii* Chemnitz (in Sacco Moll. Terz. d. Piemonte, pte XXIII, pl. V, fig. 1 à 3 et 6 à 12).

67. — **OSTREA ADELINA** Defrance, 1821

68. — **OSTREA ALBIDA** Defrance, 1821

Les types de ces deux espèces manquent dans la collection.

69. — OSTREA AMERICANA Defrance, 1821

1821. *L'Huître américaine, Ostrea americana*, Defrance. Dict. sc. nat., t. XXII, p. 23.

Deux valves de la Caroline du Nord. *Ostrea glabra* Meek et Hayden 1857 (dans White, Foss. Ostreidde of North America, 4th Ann. Rep. of. the Geol. Survey U. St., 1884, p. 307, conforme aux figures 1 et 2 de la pl. LIX).

70. — OSTREA ANTIQUA Defrance, 1821

71. — OSTREA AULÆUM Defrance, 1821

Les types de ces deux espèces manquent dans la collection.

72. — OSTREA BIFIDA Defrance, 1821

1821. *L'H. fourchue, Ostrea bifida*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 31.

Un échantillon. Variété d'*Ostrea gregarea* Sow., déformée par une large surface d'adhérence.

73. — OSTREA BRUGUIERI Defrance, 1821

1821. *L'H. de Bruguières, Ostrea Brugueri*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 30.

Un échantillon provenant très vraisemblablement du Callovien supérieur des Côtes du Calvados. Variété à gros plis de l'*Ostrea flabelloides* Lamarck (voir n° 87 *Ostrea distorta* et n° 93 *Ostrea Hammeri*).

74. — OSTREA CARANTONIENSIS Defrance, 1821

1821. *L'H. de la Charente. Ostrea Carantoniensis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Deux échantillons de Mirambeau. Variétés de l'*Ostrea vesicularis* Lamarck, déjà décrites par

Defrance sous le nom de *Gryphæa obliquata* Defrance (non Sow.).

75. — **OSTREA CASTELLANA** Defrance, 1821

1821. *L'H. du Châtel, Ostrea Castellana* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 31.

Quatre échantillons de Sénonien de Mirambeau. C'est l'*Ostrea larva* de Lamarck (d'Orbigny, Pal. fr. Crét. t. III, p. 740, pl. 486, fig. 4-8).

76. — **OSTREA COMPLANATA** Defrance, 1821

Types non retrouvés.

77. — **OSTREA CONSTANTINIENSIS** Defrance, 1821

1821. *L'H. du Cotentin, Ostrea Constantiensis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Un échantillon bivalve du Sinémurien du Cotentin. Individu déformé par adhérence sur une Lime; peut-être *Gryphæa arcuata* Lamk.; en tout cas même espèce que celle figurée par Dumortier sous le nom d'*O. irregularis* Munster (Et. Pal. s. le bassin du Rhône, pl. XIII, fig. 2-5).

78. — **OSTREA CONGLOMERATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. groupée, Ostrea conglomerata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Une petite valve; l'espèce est indiquée dans le Dictionnaire comme se trouvant aux environs du Mans. C'est certainement une espèce tertiaire, provenant probablement des falunes miocènes de la Vallée de la Loire.

79. — **OSTREA CRASSA** Defrance, 1821

1821. *L'H. rustique, Ostrea crassa*, Defrance, Dict. sc. nat., t, XXII, p. 27.

Petite valve de provenance inconnue. Probablement *Ost. gigantica* Solander (In Sacco Moll. Terz. d. Piemonte, p^te^ XXIII, pl. IV, fig. 5 à 10).

80. — **OSTREA CUVIERI** Defrance, 1821

1821. *L'H. de Cuvier, Ostrea Cuvieri*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 27.

Echantillon bivalve de San Miniato (Pliocène ?) Probablement *Ostrea lamellosa* Brocchi.

81. — **OSTREA CYMBA** Defrance, 1821

1821. *L'H. nacelle, Ostrea cymba*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 29.

Grande valve à large zone d'adhérence : même ornementation que *O. fimbriata* Grateloup figurée par Hœrnes (Moll. d. Tert. Bæck., t. II, pl. 74, fig. 3). mais dans l'échantillon de la collection Defrance la région ligamentaire est beaucoup moins large et il n'y a pas de cavité sous le crochet.

82. — **OSTREA DELPHINAR** Defrance, 1821

1821. — *L'H. du Dauphiné, Ostrea Delphinar*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 27.

Les échantillons que vise la description du Dictionnaire n'existent pas dans la collection. Cette espèce n'y est représentée que par un échantillon à valves assemblées, alors que Defrance donne comme caractère une impression musculaire extraordinairement grande.

83. — **OSTREA DENTATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. à dents*, *Ostrea dentata*, Defrance, Dict. sc. nat.. t. XXII, p. 29.

L'échantillon est indiqué comme provenant de la Champagne, ce qui est très douteux, étant donné l'aspect du fossile et la nature de la gangue.

84. — **OSTREA DEPERDITA** Defrance, 1821

Types disparus.

85. — **OSTREA DESLONCHAMPSIANA** Defrance, 1821

1821. *L'H. de Deslonchamps*, *Ostrea Deslonchampsiana*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26

Neuf échantillons d'une petite Exogyre du Cornbrash de Colleville (Calvados). Cette espèce accompagne l'*O. Lotharingica* de Grossouvre dans le Cornbrash et le Callovien de l'Ouest de la France ; elle a été confondue avec elle sous le nom d'*O. Knorri* Defrance, mais elle est lisse et moins renflée. On pourrait garder le nom d'*O. Deslongchampsiana* s'il n'a pas été employé déjà et si l'espèce n'est pas décrite.

86. — **OSTREA DIILUVII**, Defrance, 1821

Types perdus.

87. — **OSTREA DISTORTA**, Defrance, 1821

1821. *L'H. contournée*, *Ostrea distorta*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 29

1821. *L'H. contrefaite*, *Ostrea distorta*, Defrance. id. p. 30

Ostrea flabelloides Lamarck représentée par deux échantillons du Callovien supérieur et de l'Oxfordien des Côtes du Calvados. Même espèce qu'*O. Bruguieri* Defrance (voir n° 73) et *O. Hammeri* (voir n° 93).

88. — **OSTREA DUBIA**, Defrance, 1821

1821. *L'H. douteuse*, *Ostrea dubia*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25

Deux échantillons du Calcaire à Baculites de Néhou (Manche) ; variété d'*Ostrea vesicularis* Lamarck à large surface d'adhérence.

89. — **OSTREA SPARNACENSIS**, Defrance, 1821

1821. *L'H. d'Epernay*, *Ostrea Eparnacensis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Trois échantillons indéterminables du Sparnacien d'Epernay. L'espèce a été fixée par Deshayes sous le nom d'*Ostrea Sparnacensis* (Coq. foss. env. Paris, t. I, 1824, pl. 74, fig. 5 à 8).

91. — **OSTREA ERUCA** Defrance, 1821

1821. *L'H. chenille*, *Ostrea eruca*,, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 31.

Deux échantillons de Callovien des Vaches-Noires (Calvados). Espèce généralement connue sous le nom d'*Ostrea amor* d'Orbigny (Prodr. t. I, 1849, p 342, n° 826). Voir A. Bigot, Bull. Lab. Géol. Caen, t. II, 1893, p. 134).

91. — **OSTREA EXILIS** Defrance, 1821

Types perdus.

92. — **OSTREA FONTICULA** Defrance, 1821

1821. *L'H. cuvette*, *Ostrea fonticula*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Représentée par un échantillon de Cornbrash de Colleville (Calvados). C'est l'espèce à petits plis arrondis, abondante dans le Cornbrash et le Callovien de l'ouest de la France, que M. de Grossouvre a identifiée à la figure de Zieten (Petr. Wurt. pl. XLV, fig. 2) et à laquelle il a donné le nom d'*Ostrea lotharingica* (Bull. Soc. Géol. Fr., 3e s., t. XV, 1887, p. 516).

93. — **OSTREA HAMMERI** Defrance, 1821.

1821. *L'H. de Hammer*, *Ostrea Hammeri*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 30.

Echantillon formé de trois individus groupés provenant de Kaesberg. Comme *Ostrea distorta* (voir n° 87) et *O. Bruguieri* (voir n° 73), c'est l'*O. flabelloides* Lamarck.

94. — **OSTREA HELVETICA** Defrance, 1821

95. — **OSTREA HERAULTIANA** Defrance, 1821

Les types de ces deux espèces n'ont pas été retrouvés.

95. — **OSTREA IMBRICATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. imbriquée*, *Ostrea imbricata* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Echantillon bivalve avec plis sur les deux valves, provenant du Tertiaire supérieur ; espèce très voisine de l'*Ostrea plicatula* Gmelin, var. *germanitula* de

Gregorio (in Sacco, Moll. Terz. d. Piemonte, p^te XXIII, pl. V, fig. 14-17.

97. — **OSTREA ITALICA** Defrance, 1821

1821. *L'H. italienne*, *Ostrea italica*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Trois échantillons d'une espèce de Plaisantin, avec plis sur les deux valves. Le nom d'*Italica* Defrance a été appliqué à une variété d'*O. edulis* par M. Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p^te XXIII, pl. XI, fig. 1, 2^b); elle paraît bien être l'espèce du Dictionnaire des sciences naturelles.

98. — **OSTREA JADERENSIS** Defrance, 1821

1821. *L'H. de Zara*, *Ostrea Jaderensis*, Defrance. Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Trois échantillons d'une petite Exogyre de Zara.

99. — **OSTREA KNORRI** Defrance, 1821

1821. *L'H. de Knorr*, *Ostrea Knorri* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 27.

Types non retrouvés. Ce n'est pas en tout cas l'espèce généralement connue sous le nom d'*O Knorri*. Defrance renvoie à la pl. D, vol. II de l'ouvrage de Knorr qui représente une grande espèce de la mollasse de Gingen. L'*Ostrea Knorri* de Zieten (Petr. Wurt. pl. XLV, fig. 2) est une petite espèce de Jurassique moyen à laquelle M. de Grossouvre a donné le nom d'*O. lotharingica* (voir n° 92, *O. fonticula*).

100. — **OSTREA LŒVIS** Defrance, 1821

1821. *L'H. lisse*, *Ostrea levis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Deux échantillons de provenance inconnue ; petites valves indéterminables.

101. — **OSTREA LIMAX** Defrance, 1821

Types perdus.

102. — **OSTREA LIMBATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. bordée, Ostrea limbata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Trois échantillons indéterminables. Deux espèces différentes, l'une du Néocomien d'Auxerre, l'autre de l'Eocène de Grignon.

103. — **OSTREA LINGULA** Defrance, 1821

Types perdus.

104. — **OSTREA MYOSOTIS** Defrance, 1821

1821. *L'H. oreille-de-rat*, *Ostrea myosotis*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 126.

Plusieurs échantillons adhérents sur une petite valve d'*Ostrea dilatata* du Callovien du Calvados. Espèce connue en Normandie sous le nom d'*O. nana* Sow. (Min. Conch. p. 114, pl. 383, fig. 3) ; Un des échantillons est presque identique à la figure 6^a d'*Exogyra reniformis* Goldfus (Petr. Germ., pl. 86.

105. — OSTREA OBSCURA Defrance, 1821

1821. *L'H. obscure, Ostrea obscura* Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Six échantillons indéterminables de l'Hettangien de Valognes.

106. — OSTREA ORBICULARIS Defrance, 1821

Types perdus.

107. — OSTREA PARVA Defrance, 1821

1821. *L'H. petite, Ostrea parva*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 25.

Quatre échantillons de l'Hettangien de Valognes. *Ostrea anomala* Terquem 1855 (Mém. Soc. Géol. Fr. 3e série, t. V, 2e p., p. III, pl. XXV, fig. 5).

108. — OSTREA PELLUCIDA Defrance, 1821

1821. *L'H. transparente, Ostrea pellucida*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26:

Moule interne et échantillon en mauvais état de jeunes *O. conica* Sow., provenant du « sable vert » d'Angleterre.

109. — OSTREA PLICATULA Defrance, 1821

1821. *L'H. plicatule, Ostrea plicatula*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 30.

Deux échantillons d'*Ostrea gregarea* Sow. Le nom d'*Ostrea plicatula* a été attribué antérieurement par Gmelin à une espèce de Miocène.

110. — OSTREA PULCHELLA Defrance, 1821

Types non retrouvés.

111. — **OSTREA RUGOSA** Defrance, 1821

1821. *L'H. rugueuse*, *Ostrea rugosa*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 26.

Quatre échantillons sans provenances et un échantillon de Boutonnet. La variété B. de l'*Ostrea undata* Lamarck (An. s. vert. t. VI, 1re p. 1819, p. 217), pour laquelle Defrance a créé *O. Rugosa*, provient de Boutonnet, près Montpellier. L'espèce de Defrance est figurée sous le nom d'*Ostrea Forskalii* Chemnitz par M. Sacco (Moll. Terz. d. Piemonte, p^{te} XXII, pl. V, fig. 1 à 3 et 6 à 12).

112. — **OSTREA RUSTICA** Defrance, 1821

1821. *L'H. rustique*, *Ostrea rustica*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 31.

Deux échantillons du Callovien de Gaprée (Orne). Généralement connue sous le nom de *Ostrea amata* d'Orbigny (Prodr. t. I, p. 347, n° 227, 1849). Voir A. Bigot, Bull. Lab. Géol. Caen, t. II, 1893, p, 134, pl. II, p. 1-3.

113. — **OSTREA SERRATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. en dents de scie*, *Ostrea serrata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 31.

Figurée pour la première fois sous ce nom par Brongniart (Desc. Géol. env. de Paris, pl. III, fig. 10). Deux échantillons dans la collection Defrance. C'est l'*Ostrea frons* Parkinson (Org. Remains, t. III, 1811, p. 217, pl. XV, fig. 4).

114. — **OSTREA SONORA** Defrance, 1821

1821. *L'H. sonore, Ostrea sonora*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 22.

Espèce bien connue des géologues qui ont étudié le Tertiaire du Cotentin, bien qu'elle n'ait été jamais figurée. Elle était abondante à Rauville (Manche). M. de Gerville en a répandu de nombreux échantillons sous le nom donné par Defrance. L'espèce est représentée dans la collection par 9 exemplaires.

115. — **OSTREA SULCATA** Defrance, 1821

1821. *L'H. sillonnée, Ostrea sulcata*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 29.

Un échantillon de provenance inconnue indiqué comme variété B de l'*Ostrea sulcata.* Probablement *Ostrea fimbriata* Grateloup (Hœrnes Moll. d. Tert. Bæckens t. II, pl. 74).

116. — **OSTREA TEREBRATULA** Defrance, 1821

1821. *L'H. térébratule, Ostrea terebratula*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXII, p. 29.

Quatre échantillons d'*O. Costata* Sow. du Bathonien des environs de Caen.

117. — **OSTREA VARIABILIS** Defrance, 1821

118. — **OSTREA VERSALIENSIS** Defrance, 1821

119 — **OSTREA VICENTINA** Defrance, 1821

Les types de ces trois espèces n'ont pas été retrouvés.

120. — **PANDORA MARGARITACEA** Defrance, 1825

1825. *Pandore nacrée, Pandora margaritacea*, Defrance, Dict. sc. nat., t. XXXVIII, p. 324.

Trois échantillons de Miocène de Léognan. Le nom de *Margaritacea* avait déjà été employé par Lamarck en 1801. L'espèce de Léognan de la collection Defrance n'est pas celle figurée sous le nom de *Pandora inæquivalvis* (Linné) par Hœrnes (Moll. d. Tert. Bæckens, t. II, pl. III, fig. 14).

(*A suivre*).

J. Leboucher et Abbé A.-L. Letacq. — Catalogue des Mollusques observés dans le département de l'Orne.

Messieurs (1),

J'ai l'honneur de vous présenter, au nom de mon excellent collègue et ami M. Leboucher et au mien, la collection des Mollusques recueillis dans le département de l'Orne. Si peu importante qu'elle paraisse, elle représente plusieurs années de recherches actives, d'observations assidues. Les environs de notre ville ont été pour nous l'objet d'études plus attentives, mais nous avons aussi visité quelques localités autour de Domfront, d'Argentan, de Vimoutiers, de Sées, du Mesle-sur-Sarthe et de Rémalard. Notre savant et dévoué confrère, M. l'abbé Richer, compagnon assez ordinaire de nos excursions, nous a fourni d'utiles renseignements avec échantillons à l'appui sur les régions de Sées et du Theil. Nous devons à M. l'abbé Dupont, curé de Montmerrei, déjà connu par ses travaux entomologiques, quelques espèces

(1) La lecture de cette préface du Catalogue fut faite par M. l'abbé Letacq lors de la séance publique de la Société Linnéenne tenue à Alençon le 29 juin 1902 ; la collection des coquilles de l'Orne était déposée sur le bureau.

rares des environs de Mortrée. Notre collection ainsi formée comprend 106 espèces : Gastropodes 86, Pélécypodes 20.

Il nous eut été facile, en suivant les méthodes nouvelles, de doubler, de tripler même le nombre des espèces. Le jordanisme s'est, en effet, à la suite de Bourguignat, introduit dans la malacologie, et comme il arrive presque toujours, les disciples ont encore renchéri sur les idées du maître. On ne fut pas peu surpris d'apprendre, il y a une dizaine d'années, que Michaud, l'abbé Dupuy, Moquin-Tandon, pour ne parler que des auteurs français les plus connus, dont les ouvrages depuis un demi-siècle servaient de guides aux naturalistes, étaient restés bien au-dessous de leur tâche. Les coquilles terrestres et fluviatiles françaises avaient enfin trouvé un interprète, mais ce n'est plus par 3 à 400 que se chiffre le nombre des espèces ; il faut en compter désormais plus de 2,000. Ainsi l'*Helix striata* Drap , répandue dans les plaines d'Alençon et facile à distinguer de ses congénères malgré ses variations multiples se subdivise aujourd'hui en 27 espèces nouvelles ; Moquin-Tandon et ses contemporains décrivaient en France 14 Clausilies : on en reconnait maintenant 96 ; nos 78 espèces d'Hélices sont presque décuplées. Avec les Mollusques fluviatiles, plus variables encore que les espèces terrestres par suite des conditions de milieu, la nouvelle école ne s'arrête plus : ainsi elle arrive à découvrir 130 espèces de Limnées, tandis que les auteurs les plus autorisés n'en comptent pas plus de 8 à 10 ; les Anodontes, ce groupe de Lamellibranches qui peuple nos rivières et nos étangs, dans lequel on a reconnu, et non sans quelques points de doute, une dizaine de types spécifiques, montent subitement au nombre de 251 espèces, ni plus ni moins. Leurs congénères les Unios suivent la même progression (1).

Je me hâte de le dire, Messieurs, et, dussions-nous vous paraître un peu *vieux jeu*, nous nous sommes tenus en garde contre cette méthode, qui réduit la science des Mollusques à une simple nomenclature, ne tient aucun compte de l'action de l'altitude, de l'orientation, de la nature du sol et semble méconnaître la grande loi, qui régit le règne organique, la loi de la variabilité.

En l'absence d'un critérium absolu, l'appréciation des limites de l'espèce est, je le sais, extrêmement ardue et le polymorphisme de certains groupes des Mollusques fait le désespoir des naturalistes. Ce n'est que par de longues et minutieuses recherches qu'il est possible d'arriver, au milieu de formes aussi variées, à reconnaître les caractères qui conservent une certaine constance. Mais ces morcellements spécifiques, qui ne reposent que sur de simples modifications de l'individu, sont-ils légitimes ? « Il est toujours facile, dit un des maîtres de la Conchyliologie, le Dr Fischer, de trouver par un triage 30 ou 40 catégories de formes dans une espèce; il est aussi facile mais beaucoup moins utile d'imposer à ces catégories artificielles des noms spécifiques. Telle est pourtant la méthode suivie par quelques auteurs, qui ont transporté dans le domaine de la Conchyliologie le jordanisme, cette plaie de la Botanique. La prétention de décrire toutes les modifications possibles d'un même type est insensée; « vouloir distinguer chacune de ces nuances par un nom spécial, c'est préparer des Catalogues sans limites où l'humaine faiblesse se perdra (Gaudry).»(1).

---

(1) A. Locard, *Les Coquilles des eaux douces et saumâtres de France*. Paris, J. Baillière, 1893, in-8°, 327 p.; *Les Coquilles terrestres de France*, Ibid., id., 1894, in-8°, 370 p.

Nous inspirant de ces considérations pleines de sagesse, au lieu de désigner par des noms différents des formes aussi rapprochées et reliées entre elles par des transitions évidentes, nous avons voulu faire ressortir les causes de ces variations et classer les variétés dans un ordre logique. Rechercher l'influence du milieu sur la forme et la dimension des coquilles, l'épaisseur du test, montrer l'action des formations si variées de notre pays sur leur distribution géographique, expliquer par exemple pourquoi les mêmes espèces de Lamellibranches présentent des nuances très accusées, suivant qu'on les pêche dans la Varenne, la Rouvre, l'Udon, la Sarthe ou l'Huisne, en un mot donner moins de noms et plus de faits, voilà les idées qui nous ont guidé dans l'étude des Mollusques de la région.

⁂

Quelques mots seulement sur nos prédécesseurs; c'est un devoir de justice à remplir.

---

(1) *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique ou Histoire naturelle des Mollusques vivants et fossiles*. Paris, F. Savy, 1887, in-8°, XXIV-1369 p.

Le premier en date est Renaut, professeur à l'Ecole centrale de l'Orne. C'était, à vrai dire, un très médiocre naturaliste, mais il avait l'heureuse manie des collections et son cabinet fut très admiré du physicien Biot, lors du voyage qu'il fit dans l'Orne pour étudier le phénomène de la pluie de pierres de Laigle. Les coquilles y occupaient une place assez importante, si l'on en juge par la liste conservée aux Archives départementales. Mais Renaut ne les désigne que par des noms français plus ou moins vulgaires, et il est à peu près impossible de reconnaître l'espèce qu'il avait en vue.

Vers 1855 les ouvrages de Blainville, Michaud, l'abbé Dupuy, Moquin-Tandon avaient mis la conchyliogie à la mode ; la netteté des descriptions, la beauté des planches, l'emploi judicieux des clefs analytiques gagnèrent une foule d'adeptes à cette science jusqu'alors assez négligée. Or, dans le petit cercle des naturalistes, qui s'était formé à Alençon sous les auspices de De Brébisson, sans connaître du reste d'autres statuts que les liens d'une vive confraternité, plusieurs recherchaient activement les Mollusques. C'étaient le Dr Prévost, qui réunit aussi une belle collection d'exotiques, le Dr Léger, M. Letellier et Liesville.

Le souvenir de ce dernier beaucoup moins connu que ses collaborateurs mérite d'être rappelé aujourd'hui. Il passait alors une partie de l'année au château de Saint-Paterne, aux portes d'Alençon. Orphelin, maître de son temps et à la tête d'une belle fortune il se jeta de bonne heure dans des recherches et des essais de toute sorte ; on vit rarement une carrière sinon des mieux remplies, du moins plus encyclopédique. « Il s'occupa, dit La Sicotière, d'Histoire naturelle, d'Apiculture, d'Insectologie, de Physiologie, de Numismatique, de Photographie, de critique artistique et littéraire et même de canotage. » A cette liste pourtant déjà longue, je pourrais sans exagération ajouter *et cœtera*, car d'autres sujets non moins disparates, la chimie minérale, l'imagerie populaire, la bibliographie de Bagnoles, la gravure sur cuivre, l'histoire de la Révolution, des recherches sur les anciennes faïences (et j'en oublie peut-être) exercèrent encore la curiosité inquiète de Liesville. Il avait la manie de collectionner en tous genres, ce qui est bien, mais il avait en même temps celle d'écrire sur tous les sujets, ce qui l'est peut-être un peu moins. Ainsi en 1856 parut en 16 pages in-8° le *Catalogue des Mollusques vivants aux environs d'Alençon* : titre assez prétentieux pour un travail qui ne mentionne guère que la moitié de nos espèces, et ne devait être qu'un simple essai. Les recherches avaient été bien superficielles, car quelques-unes de nos vulgarités sont passées sous silence, tandis que plusieurs espèces caractéristiques des régions méridionales, signalées aux environs d'Alençon, inspirent des doutes sur la parfaite exactitude de toutes les déterminations.

Un peu plus tard, M. Arnoult, architecte du département de l'Orne, mort à Alençon en 1895, fut aussi un fervent adepte de l'étude des Mollusques. Sa profession lui laissait quelques loisirs, et, entre le tracé d'un plan et la confection d'un devis, il recueillait des coquilles. Cette science devenait vraiment pour lui *solatium mentis et oculi*, pour employer l'expression d'un vieil auteur allemand. Non content d'explorer la contrée, il s'était procuré à grands frais un certain nombre d'espèces exotiques, et sa collection pour être moins riche que celle du D^r^ Prévost, présentait néanmoins beaucoup d'intérêt.

Mais hélas ! toutes ces collections ont subi un sort assez commun ; le Musée de Renault fut dispersé lors de la suppression des Ecoles centrales, par suite d'une déplorable incurie administrative ; les clés en étaient confiées à un jockey qui vendait les objets à vil prix ; la splendide collection Prévost est partie pour l'Angleterre ; les coquilles de Liesville et du D^r^ Léger se sont égarées par des voies inconnues ; celles de M. Arnoult ont quitté Alençon pour la capitale, et maintenant solidement enfermées dans des caisses et reléguées au grenier, elles sont soustraites aux regards les plus discrets, même à ceux des naturalistes. Seul, M. Augustin Letellier a bien voulu me donner plusieurs spécimens rares de la collection de son père.

Voilà, Messieurs, tout ce qui nous reste des travaux des conchyliologistes alençonnais. Ainsi réduits à nos propres forces, nous avons dû sans guide recommencer toutes les recherches, mais elles sont loin d'être complètes ; beaucoup de points de la région restent inexplorés ; plusieurs espèces signalées dans les départements voisins sont encore à découvrir chez nous, et l'étude des variations et de leurs causes, qui est bien une des parties les plus intéressantes de l'Histoire naturelle systématique, exigera de nouvelles et longues investigations.

Depuis quelques années la faune de l'Orne commence à sortir de l'obscurité ; tous nos vertébrés ont été catalogués et chacun des cinq ordres de cette classe a fait l'objet d'une monographie spéciale. Notre savant confrère et ami, M. Le Sénéchal, du Merlerault, ancien préparateur à la Faculté des Sciences de Caen vient de nous donner, sur une famille des Coléoptères, un travail dont la haute compétence du naturaliste consacre la valeur (1). L'étude, que nous avons l'honneur de vous présenter aujourd'hui, est un nouvel anneau ajouté à la chaîne de nos connaissances zoologiques. L'œuvre n'est guère qu'à ses débuts, mais forts de l'appui et des encouragements de la Société Linnéenne, nous la continuerons avec le ferme espoir de la mener à bien.

BIBLIOGRAPHIE

A.-R. de Liesville, *Catalogue des Mollusques vivants aux environs d'Alençon*. Paris, impr. Walder, rue Bonaparte, 44, 1856, in-8°, 16 p.

Letellier, *Excursion de la Société Linnéenne de Normandie à Alençon, les samedi 3 et dimanche 4 juillet 1869*. B. S. L. N., 2e série, 4e vol., p. 277-301.

---

(1) A.-L. Letacq, *La Zoologie dans le département de l'Orne et ses récents progrès*. Mémoire lu à la séance du Congrès de l'Association normande tenue à Bagnoles-de-l'Orne le 28 juillet 1899. *Annuaire normand*, 1900, p. 77-111. Tir. à part, Caen, H. Delesques, 1900, in-8, 37 p.

J. LEBOUCHER, *Catalogue des Mollusques testacés trouvés aux environs d'Alençon*. Annuaire Normand, 1895, p. 131-136.

A.-L. LETACQ, *La Testacelle. Conseils aux jardiniers.* Bulletin de la Société d'Horticulture de l'Orne, Alençon, 1er semestre 1893, p. 59.

— *Note sur la présence de l'*UNIO MARGARITIFER Rossm. *dans la Sarthe à Saint-Céneri-le-Géret et dans la Gourbe à Antoigny*. Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen, 1901, séance du 4 juillet.

— *Observations biologiques sur la Mulette Perlière* (UNIO MARGARITIFER Rossm.) *et sur quelques autres espèces du même genre trouvées dans l'Udon à Sainte-Marie-la-Robert, Vieux-Pont et Joué-du-Plain*. Ibid., 1901, séance du 3 octobre.

— *La Mulette Perlière* (UNIO MARGARITIFER Rossm.) *et ses stations dans le Nord-Ouest de la France*. Le Naturaliste, Paris, Deyrolle, n° du 15 octobre 1901, p. 241.

— *Liste de Mollusques recueillis dans les cantons de Fresnay et de Saint-Paterne* (*Sarthe*). Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, 1901-02, p. 136.

— *Note sur quelques Pseudanodontes de la Sarthe.* Ibid., id., p. 257.

— *Note sur les Zonites du département de l'Orne.* Bulletin de la Société d'Horticulture de l'Orne, 1902, 1er semestre, p. 53.

— *Etude sur les Unios du département de l'Orne.* Ibid., id., 2e semestre.

Liste des ouvrages consultés pour la détermination des espèces

De Blainville, *Manuel de Malacologie et de Conchyliologie* (1825).

Bourguignat, *Malacologie terrestre et fluviatile de la Bretagne* (1860).

Dr Chenu, *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique* (1869).

Coutagne, *Recherches sur le Polymorphisme des Mollusques de France* (1895).

Draparnaud, *Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France* (1805).

Drouet, *Etude sur les Nayades de la France ;* 1re partie : *Anodonta* (1852).

Dupuy (l'abbé), *Histoire des Mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France* (1847-52).

Dr Fischer, *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique* (1887).

Dr Goupil, *Histoire des Mollusques de la Sarthe* (1835).

Gray, *A Manual of the Land and Fresh-Water Shells of the British Irlands*, by W. Turton (1858).

De L'Hopital, *Catalogue des Mollusques* (Testacés) *terrestres et fluviatiles observés à l'état vivant dans les environs de Caen* (1859).

Locard, *Les Coquilles des eaux douces et saumâtres de France* (1893).

— *Les Coquilles terrestres de France* (1894).

Maudüyt, *Tableau des Mollusques de la Vienne* (1838).

Moquin-Tandon, *Histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de France*, 3 vol. (1855).

Morin, *Essai sur la Faune malacologique de la Sarthe* (1892).

MOLLUSQUES

Classis I. GASTROPODA

Ordo I. PULMONATA

Sub-Ordo I. *GEOPHILA*

Fam. I. TESTACELLIDÆ

I. Testacella Cuv.

1. *T. haliotidea* Drap. — Dans la terre des jardins. — Alençon et environs : Lonray, Saint-Denis-sur-Parthon, Damigny, Saint-Germain-du-Corbéis, etc. Cette espèce ne nous est pas connue sur d'autres points de l'Orne, et elle doit être chez nous d'introduction assez récente, car Liesville ne la cite pas ; d'après plusieurs jardiniers, les premiers individus furent apportés avec des engrais venant de Fresnay-sur-Sarthe, il y a une vingtaine d'années. Les individus de grande taille atteignent 9 à 10 cm. de longueur.

Fam. II. LIMACIDÆ

I. Limax L.

1. *L. maximus* L. — Jardins, pied des murs, lieux frais et humides. — C.

Parmi les nombreuses variétés de cette espèce nous avons remarqué plusieurs fois à Alençon la var. *cellarius* (*L. cellaria* d'Arg.) caractérisée par la cuirasse et le dos couvert de taches noires. Moq.-Tand., pl. IV, fig. 1.

2. *L. variegatus* Drap. Vulg. Peintre (Pays d'Auge). — Dans les caves, les puits et les maisons humides. — C.

Les var. *flavus* (*L. flavus* L.) et *maculatus* Fér. (Moq.-Tand., t. II, p. 25) ne semblent pas rares dans nos régions.

3. *L. agrestis* L. — Champs et jardins, où il commet souvent de grands dégâts. — T. C.

Cette espèce, le plus souvent toute grise, présente néanmoins des nuances très diverses ; nous avons observé les var. *albidus* Pic. (A. C.), *lilacinus* Moq.-T. (Saint-Denis-sur-Sarthon), et *ornatus* Moq.-T. (Plaine d'Alençon).

4. *L. silvaticus* Drap. — Bois et forêts. — Cette limace que la plupart des auteurs regardent, peut-être avec raison, comme une simple forme de l'espèce précédente, en diffère par sa taille un peu plus grande, et sa couleur qui est lie de vin ou noirâtre ; elle n'habite que les bois et elle semble plus rare que le *L. agrestis*. — Çà et là dans les bois des environs d'Alençon et dans la forêt d'Ecouves.

II. VITRINA Drap.

1. *V. pellucida* Mull. — Dans les endroits humides et frais, sous les feuilles et la mousse, au bord des étangs et des rivières. — A. C.

Plusieurs de nos exemplaires se rapprochent beaucoup par leurs tries très-distinctes et leur ombilic subperforé du *V. subglobosa* Mich. (*V. annularis* Ven.), que l'abbé Dupuy (*Hist. des Moll.*, p. 62) indique comme répandu dans le Nord-Ouest de la France.

III. ZONITES Montf.

1. *Z. lucidus* Moq.-T., t. II, p. 75. — Lieux humides : au bord des fossés, sous les pierres, au pied des haies et des murs. — R. — La Fuie à Alençon ; fossés à Saint-Laurent de Sées ; sur les bord du Guiel à Heugon.

2. *Z. cellarius* Gray's Turt. Man., p. 170. — Cette espèce répandue chez nous est très voisine de la précédente ; elle n'en diffère, en dernière analyse, que par sa forme aplatie en dessus, son péristome à peu près perpendiculaire à l'axe de la coquille et ses dimensions souvent un peu plus faibles. Mais ces caractères vrais sur certaines coquilles le sont moins sur d'autres ; la note qui paraît la plus constante chez le *Z. cellarius*, l'aplatissement de la coquille, reste indécis sur certaines formes ; Moquin-Tandon cite même une var. *Requienii* du *Z. lucidus* à coquille très déprimée ; il me semblerait, ainsi plus conforme à une saine logique de reprendre l'opinion d'anciens auteurs, en considérant les *Z. lucidus* et *cellarius* comme les termes extrêmes d'un même type spécifique, le premier commun dans le Midi, l'autre plus répandu dans les régions septentrionales.

C'est, croyons-nous, cette forme du *Z. lucidus* à coquille presque plane en dessus que Bourguignat appelle *Z. septentrionialis* (*Hyalinia*, Locard, *Coquilles terrestres de France*, p. 43) ; elle se rencontre çà et là dans nos régions. — Les *Z. alliarius* et *Z. septentrionalis* habitent les mêmes stations que le *Z. lucidus*.

3. *Z. alliarius* Gray. — Sous les pierres et les

feuilles mortes aux endroits ombragés. — Nous avons trouvé récemment, à Colombiers et à Saint-Denis-sur-Sarthon, cette espèce facile à distinguer de ses congénères par l'exiguité de son ombilic.

On doit aussi rencontrer dans l'Orne, les *Z. glaber* et *Z. subglaber* que M. Locard (*Coq. terrestres de France*, p. 47), place dans la même section que *Z. alliarius*, mais jusqu'alors aucun des exemplaires que nous avons pu examiner ne concorde parfaitement avec les échantillons provenant des autres contrées de la France qui font partie de nos collections.

4. *Z. nitens* Moq.-Tand., t. II, p. 84. — Jardins pied des haies et des murs, sous les pierres, aux endroits ombragés et un peu humides. — AC.

Plusieurs exemplaires recueillis à Gacé et à Saint-Evroult-de-Montfort, nous paraissent se rapporter au *Z. subnitens* Brgt., qui n'est probablement qu'une forme de l'espèce précédente.

5. *Z. nitidus* Moq.-T., II, p. 72. — Dans les lieux très humides, parmi les alluvions, au bord des ruisseaux sous les bois pourrissants. — C.

6. *Z. nitidulus* Gray's Turt. Man., p. 172. — Dans les bois sous les feuilles mortes, au pied des murs sous les pierres et toujours aux endroits un peu humides. — A. R. — Alençon, Damigny, Saint-Denis-sur-Sarthon, Gacé.

7. *Z. nitidosus* Brgt. — Dans les bois sous la mousse et au pied des haies. — A. R. — Alençon, Damigny, Lonray, Gandelain, Radon, Gacé, Saint-Evroult-de-Montfort.

8. *Z. radiatulus* Gray. — Lieux très humides et ombragés. — R. — Bords du ruisseau du Gué-de-Gesnes à Saint-Germain-du-Corbéis ; au milieu des Sphaignes dans la forêt de Monnaye à Lignières-la-Doucelle (Mayenne) ; Béthon (Sarthe).

9. *Z. cristallinus* Leach. — Dans les bois, au pied des haies ; abondant dans les alluvions. — C.

10. *Z. diaphanus* Moq.-T., II, p. 90. — Rochers et pierres humides, surtout au bord des ruisseaux. — Rochers de la Carlière à Hesloup ; au bord du Sarthon à la Roche-Mabile. — Bourguignat appelle *Hyalinia tarda* (Locard, *Coquilles terrestres de France* (p. 70) la forme du *Z. diaphanus* ayant un *ombilic à bords évasés*, mais d'ailleurs presque nul ; elle se rencontre dans les rochers de la Noë-de-Gesne près d'Alençon.

11. *Z. fulvus* Moq.-T., II, p. 67. — Parmi les alluvions et dans les lieux très humides. — T. R. — La Fuie à Alençon ; bords du ruisseau du Gué-de-Gesnes à Saint-Germain-du-Corbéis.

Fam. III. HELICIDÆ

I. Arion

1. *A. empiricorum* Fér. — Dans les jardins, les champs, les vergers et les bois. — T. C.

Nous avons plusieurs fois observé les var. *ater*, *ruber*, *Mulleri* et *pallescens*. Moq.-T., II, p. 10.

2. *A. hortensis* Fér.— Dans les jardins, les champs, au bord des cours d'eau. — T. C.

Les var. *limbatus* et *rufescens* Moq.-T. sont communes dans nos régions.

II. HELIX

1. *H. rotundata* Mull. — Dans les lieux frais et humides, au pied des murs, sous les pierres, au bord des ruisseaux. — T. C.

Cette espèce varie peu ; on trouve cependant aux environs d'Alençon des exemplaires à ombilic plus étroit, à tours moins convexes que dans le type, qui semblent se rapprocher de la forme appelée *H. abietina* Brgt.

2. *H. aculeata* Mull. — Dans les bois sous les feuilles et la mousse. — T. R. — Forêt de Ménil-Brout, près la gare de Neuilly-le-Bisson.

3. *H. pygmæa* Drap. — Sur les pierres, sous les feuilles aux endroits frais et ombragés ; le long des ruisseaux. — R. — Alençon route de Maners, Damigny, Saint-Denis-sur-Sarthon, Heugon, La Lacelle et Gandelain.

4. *H. ericetorum* Mull. — Dans les endroits secs et arides des terrains calcaires. — T. C.

Une forme caractérisée par sa coquille très aplatie, son péristome droit, son bourrelet interne se rencontre cà et là dans la plaine d'Alençon ; c'est l'*H. virgultorum* Brgt.

5. *H. variabilis* Drap. — Sur les gazons, dans les champs cultivés, aux endroits secs. — T. R. — Cette espèce commune au bord de la mer s'avance quelquefois fort loin dans les terres ; nous n'en possédons que deux exemplaires recueillis à Mesnil-Vin par M. l'abbé Richer.—Mesnil-Vin est situé à la limite du Calvados.

6. *H. striata* Drap. — Dans les lieux secs et arides des sols calcaires. — A. C. dans nos plaines d'Alençon, de Sées, d'Argentan et de Chambois.

7. *H. candidula* Stud. — Mêmes stations que l'espèce précédente. — A. R. — Ça et là dans la plaine d'Alençon, Chambois, Gacé. — Les var. *alba* et *thymorum*, Moq. t. II, p. 234, se rencontrent souvent avec le type.

8. *H. intersecta* Poir. — Sur les coteaux arides des sols calcaires, parmi les gazons. — Alençon, Sées, Argentan, etc., probablement assez commune.

9. *H. pulchella* Drap. — Sous les pierres, la mousse, dans les murs, aux endroits secs et humides. — C. — Se présente sous deux formes : var. 1 (*H. costata* Mull.), var. 2 (*H. pulchella* Mull.).

10. *H. carthusiana* Mull. — Lieux secs et arides des sols calcaires ; sur les tiges de graminées et les arbustes. — A. C.

Cette espèce est très variable pour la forme et la taille ; les plus grandes coquilles, à forme très déprimée à peine convexe atteignent parfois 16 à 17 mm. de diamètre ; les plus petites de 7 à 8 mm. sont au contraire presque globuleuses ; c'est l'*H. rufilabris* Jeffr. ; cette dernière forme, qui chez nous est bien plus rare que le type se voit ça et là sur les argiles calloviennes à Champfleur et à Bérus près d'Alençon, ou Liesville l'avait déjà signalée en 1856.

11. *H. fusca* Mont. — Dans les bois sur les plantes au bord des ruisseaux. — T. R. — Près de l'étang de Radon et aux Gatées dans la forêt d'Écouvres.

12. *H. hispida* L. — Au bord des cours d'eau sous

les feuilles mortes et la mousse; moins abondant au pied des haies et des murs. — T. C.

13. *H. concinna* Jeffr. — Lieux frais et ombragés. — T. R. — Nous rapportons à cette espèce une coquille trouvée aux environs de Gacé, différente de l'*H hispida* par sa forme très déprimée et son ombilic plus ouvert.

14. *H. aspersa* Mull. — Jardins, vergers, lieux cultivés. — T. C.

15. *H. lapicida* L. — Dans les fentes des rochers, les fissures des vieux murs, surtout quand ils sont couverts de lierre. — C. mais limité à la région de l'Orne, qui comprend les terrains anciens, (arr. de Domfront et une partie de ceux d'Alençon et d'Argentan).

16. *H. nemoralis* L. — Champs, jardins, haies et buissons. — T. C.

17. *H. hortensis* Mull. — Mêmes stations que le précédent. — C., mais sensiblement moins répandu chez nous que l'*H. nemoralis*; nous a paru plus abondant au nord qu'au sud des collines de Normandie.

18. *H. Pomatia* L. — Sous les haies, dans les buissons. — A. C., dans les terrains calcaires : inconnu ailleurs.

Fam. IV. PUPIDÆ

I. Bulimus Ehrh.

1. *B. obscurus* Drap. — Sous l'écorce des vieux arbres, au pied des murs, des haies, parmi la mousse. — A. C.

II. PUPA Drap.

1. *P. muscorum* L. — Dans les fentes des vieux murs, sous les pierres et l'écorce des vieux arbres. — T. C.

2. *P. umbilicata* Drap. — Même stations que le précédent avec lequel on le trouve presque toujours et aussi commun.

Ces deux espéces, très répandues aux environs d'Alençon, de Sées et d'Argentan, et dans les vieux murs aux environs de Domfront, nous ont paru beaucoup moins communes sur les terrains crayeux du Perche et du Pays d'Auge.

III. VERTIGO Mull.

1. *V. edentula* Drap. — Sous la mousse, les feuilles et les branches mortes ; très rarement sur les murs. — A. R. — Alençon, Saint-Germain-du-Corbéis, Bagnoles ; Saint-Paterne, Bourg-le-Roi (Sarthe).

2. *V. pygmæa* Drap. — Sous les pierres, dans les fentes des vieux murs. — P. C. — La Fuie à Alençon, Sées, Macé, Gandelain, la Lacelle.

3. *V. Antivertigo* Drap. — Sur les tiges des plantes au bord des eaux. — T. R. — La Fuie, à Alençon, Saint-Hilaire-la-Gérard.

IV. BALEA Drap.

1. *B. perversa* L. — Dans les murs, les fentes des rochers, au pied des vieux arbres. — C.

V. CLAUSILIA Drap.

1. *C. rugosa* Drap. — Sur les murs, les rochers, sous la mousse au pied des arbres. — T. C.

2. *C. nigricans* Jeffr. — Mêmes stations que la précédente mais plus rare ; les différences spécifiques sont d'ailleurs peu sensibles, et plusieurs auteurs en font une simple variété.

3. *C. parvula* Stud. — Rochers et vieux murs ; côteaux crayeux et arides. — A. R. — Alençon et environs ; Gacé, Saint-Evroult-de-Montfort.

4. *C. dubia* Drap. — Sur la terre dans les endroits frais et ombragés. — T. R. — Gacé, talus du vieux chemin de Saint-Christophe ; La Rouge (Richer).

5. *C. laminata* Mont. — Rochers et lieux frais et humides. — R. La Noe-de-Gesne, près d'Alençon, Béthon (Sarthe).

Fam. V. STENOGYRIDÆ

I. Zua Leach.

1. *Z. subcylindrica* L. — Dans les lieux frais et humides ; le long des cours d'eau — C.

II. Cæcilianella Fér.

1. *C. acicula* Mull. — Dans les prairies et les bois sous le gazon ; parmi les alluvions. — R. — Alençon, Condé-sur-Sarthe, Hesloup, Chambois, Saint-Laurent-de-Sées, Macé, Le Château d'Almenesches. — On trouve très rarement cette coquille vivante.

Fam. VI. SUCCINEIDÆ

I. Succinea Drap.

1. *S. putris* L. — Sur les tiges des plantes dans les marais, au bord des rivières et des mares. — T. C.

2. *S. Pfeifferi* Rossm. — Sur les plantes à basse tige, les débris flottants et les feuilles mortes au bord des cours d'eau et des fossés. — C. et souvent associé au précédent.

Ces deux Succinées revètent des formes multiples, maintes fois constatées aux environs d'Alençon, et que certains auteurs modernes ont élevé bien à tort au rang d'espèces ; il est même quelquefois assez difficile pour les débutants de distinguer le *S. Putris* de son congénère à la seule inspection de la coquille ; les caractères tirés de l'organisation de l'animal en particulier, la conformation de la mâchoire, sont beaucoup plus certains.

3. *S. oblonga* Drap. — Sur les tiges des plantes au bord des rivières. — T. R. — Bords de la Sarthe, dans les prairies de Courteille et la Fuie près d'Alençon.

Sub-Ordo II. *GEHYDROPHILA*

Fam. VII. AURICULIDÆ

I. Carychium

1. *C. minimum* Mull. — Bord des eaux sous les plantes en décomposition et les bois pourris. — A. R — Alençon, Condé-sur-Sarthe, Saint-Germain-du-Corbéis, Sées, Argentan, Ecouché, Heugon ; probablement assez commun.

Sub-Ordo III. *HYDROPHYLA*

Fam. VIII. LIMNEIDÆ

I. Ancylus Geoffr.

1. *A. fluviatilis* Mull. — Dans les rivières, les ruisseaux et les sources appliqués aux pierres et

auxautres corps immergés. —C. dans la plupart de nos cours d'eau, l'Orne, la Sarthe, la Thouanne, le Don, l'Huisne, etc. — Nous rapportons à la var. *capuliformis* Moq.-Tand. une forme trouvée en abondance dans le Guiel à Heugon et au Sap-André sur des tiges de *Sparganium* et remarquable par sa convexité en avant et en arrière, la courbure de son sommet arrivant à peu près à l'extrémité du grand axe. Le 26 novembre 1900 cette variété se voyait encore sur des pierres au fond du ruisseau.

2. *A. lacustris* Mull. — Dans les étangs et fossés appliqué sur la tige des plantes, les feuilles de Nénuphars et autres herbes aquatiques, plus rarement sur les pierres. — T. R. — Etangs de Blanche-Lande à Montmerrei, La Fuie près Alençon ; Sées (Richer).

II. Limnæa Lam.

1. *L. stagnalis* L. — Dans les étangs, les rivières à courant peu rapide, les mares, les fossés qui reçoivent les eaux des rivières et des ruisseaux. — T. C. — Dans les eaux presque stagnantes le dernier tour devient très gros, la forme plus ovoïde ; c'est alors les *L. turgida* Menke et *L. helophila* Brgt., dans les rivières à courant assez rapide le galbe s'allonge, la spire s'effile, le test est moins épais et on se trouve en présence des *L. arenaria* Colb. et *L. fragilis* Loc.

2. *L. truncatula* Mull. — Petits ruisseaux, fossés, marais, rigoles des prairies. — A. R. — Fossés de la Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis, La Fuie à Alençon, Saint-Ceneri-le-Géret ; l'Orne à Sées et à

Mesniglaise. — Nous avons recueilli cette espèce à Condé-sur-Sarthe, Damigny, Vingt-Hanaps et Montmerrei dans des carrières absolument à sec pendant l'été. — Elle varie peu, mais plusieurs de nos échantillons se rapprochent par leur forme ventrue, leur spire assez courte et le test encrouté de la var. *ventricosa* Moq.-T

3. *L. auricularia* L. — Dans les eaux dormantes : étangs, fossés, marais ; plus rarement dans les rivières à courant rapide. A C.

Cette Limnée est très variable et il serait facile de reconnaître parmi nos échantillons les *L. Monnardi* Hartm., *L. ampullacea* Rossm , *L tumida* Held, etc. (Cfr. Locard, *Coq. fluv. de la France*, p. 23.

4. *L. limosa* L. — Dans les eaux courantes et stagnantes. — TC.

Plus variable peut-être encore que l'espèce précédente. La forme appelée par Locard *L. limosina* est la plus répandue. Une variété qui nous paraît bien caractérisée est le *L. intermedia* recueilli dans la Sarthe à Alençon et à Saint-Germain-du-Corbéis.

5. *L. peregra* Mull — Dans les fossés communiquant avec les rivières et les eaux stagnantes. — T. R. — Nous ne possédons de cette espèce que deux échantillons recueillis aux environs d'Alençon par M. Letellier.

6. *L. palustris*. Mull. — Dans les eaux stagnantes, étangs, mares et marais, les rivières à courant peu rapide. — T. C.

Parmi les formes les plus distinctes recueillies dans la région, signalons : *L. contorta* Brgt. à Sées, *L. vogesiaca* Put. à Saint-Ceneri-le-Géret, *L. fusca*

Pfeiff. à Saint-Gilles et Champfleur, et *L. corvus* Gm. à Saint-Germain-du-Corbéis.

7. *L. glabra* Mull. — Dans les fossés, les mares et les étangs. — R. Les Aulnais, près d'Alençon, étangs de Saint-Denis-sur-Sarthon et de Blanche-Lande à Montmerrei; mares dans la forêt de Mesnil-Broult. Fossés au bord de la route de Carrouges à Montmerrei (Dupont). — Nous avons trouvé aux Aulnais près d'Alençon le *L. gingivata* Goupil (*Hist. des Mollusques de la Sarthe*, p. 63), qui d'après Dupuy et Moquin-Tandon n'a été établi que sur de jeunes individus du *L. glabra*.

III. Amphipelea Nilss.

1. *A. glutinosa* Mull. — Fossés et ruisseaux à courant peu rapide. — T. R. — Fossés des prairies de Courteille près d'Alençon.

IV. Planorbis Guett.

1. *P. corneus* L. — Eaux stagnantes, mares et étangs, fossés communiquant avec les rivières, rivières à courant peu rapide. — T. C.

2. *P. carinatus* Mull. — Mares, fossés, étangs, rivières et ruisseaux. — C.

3. *P. complanatus* L. — Mêmes stations que le précédent. — C.

4. *P. rotundatus* Poir. — Sur les plantes dans les eaux stagnantes. — A. R. — La Fuie à Alençon, fossés de la Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis; fossés communiquant avec la Sarthe, dans les prairies de Courteille; mares de la forêt de Mesnil-Broult.

5. *P. vortex* Mull. — Eaux stagnantes et courantes. — T. C.

Var. *compressus* Mich. — Çà et là avec le type.

6. *P. spirorbis* Mull. — Rivières et fossés. — T. R. La Sarthe à Saint-Germain-du-Corbéis.

7. *P. contortus* Mull. — Rivières, ruisseaux et fossés voisins des rivières. — P. C. — Alençon, Saint-Germain-du-Corbéis, Condé-sur-Sarthe, Sées, Argentan, Heugon.

8. *P. nautileus* L. — Rivières et fossés. — R. — Se présente sous deux formes :

Var. *cristatus* Moq.-T.— Alençon ; Saint-Germain-du-Corbéis, Courteilles, Sées.

Var. *imbricatus* Moq.-T. — Alençon, fossés de la Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis.

9. *P. albus* Mull. — Rivières, ruisseaux et fossés, sur les plantes submergées. — A. C.

10. *P. fontanus* Ligth. — Dans les rivières et les eaux stagnantes, et surtout les fossés communiquant avec les rivières. — T. R. — Ruisseau du Gué-de-Gesne à Alençon ; fossés de la Gravelle à Saint-Germain du Corbéis.

11. *P. nitidus* Mull. — Eaux dormantes et courantes. — T. R. — Fossés des prairies de la Sarthe et la Fuie à Alençon.

Fam. IX. — PHYSIDÆ

1. Physa Drap.

1. *P. fontinalis* L. — Dans les eaux limpides des rivières et des fossés. — C.

2. *P. hypnorum* L. — Dans les étangs et les fossés. — P. C. — Saint-Germain-du-Corbéis, Alençon, Ménil-Broult, Montmerrei (Dupont) ; Sées (Richer).

3. *P. acuta* Drap. — Dans les sources, les fossés et les rivières. — T. R. — Nous possédons un échantillon de cette Physe recueilli à Alençon par M. Letellier.

Ordo II. **PROSOBRANCHIATA**

Sub-Ordo I. *PECTINIBRANCHIATA*

Fam. X. — HYDROBIIDÆ

I. Bithinia Moq.-Tand

1. *B. tentaculata* L. — Rivières, ruisseaux et fossés. — T. C.

Les var. *producta* (*B. producta* Menke) et *decipiens* (*B. decipiens* Mill.) se rencontrent ça et là avec le type.

Fam. XI. — PALUDINIDÆ

I. Paludina Lam.

1. *P. fasciata* Mull. — Rivières. — T. R. — Plusieurs exemplaires de cette espèce nous ont été remis comme provenant de l'Huisne à Rémalard. — Le *P. vivipara* Mull. indiqué par Liesville dans la Sarthe à Alençon a complètement échappé à nos recherches. L'indication est-elle bien exacte ?

Fam. XII. — VALVATIDÆ

I. Valvata Miil

1. *V. cristata* Miil. — Dans les eaux stagnantes, les fossés communiquant avec les rivières, sous les

feuilles submergées. — T. R. — Alençon, Saint-Germain-du-Corbéis.

2. *V. piscinalis* Mull. — Dans les eaux stagnantes et courantes. — T. C.

Fam. XIII. — CYCLOSTOMATIDÆ

I. Cyclostoma Drap.

1. *C. elegans* Mull. — Dans les champs, les haies, surtout les pelouses arides des sols calcaires. — A. R. — Ne se voit à Alençon que sur le chemin d'Hauteclair et en général fort rare sur nos calcaires jurassiques des environs de Sées, d'Argentan et de Chambois ; par contre très répandu sur les sols crétacés des environs de Gacé et de Vimoutiers, et aussi dans le Perche, comme l'a constaté M. l'abbé Richer. Cette espèce semble préférer les sols meubles et sableux aux terres fortes et compactes.

Fam. XIV. — ACICULIDÆ

1. Acme Hartm.

1. *A. fusca* Beck. — Dans les alluvions des rivières. — T. R. — Bords du ruisseau du Gué-de-Gesne à Saint-Germain-du-Corbéis.

Sub-Ordo II. *SCUTIBRANCHIATA*

Fam. XV. — NERITIDÆ

I. Neritina Lam.

1. *N. fluviatilis* L — Dans les rivières à courant rapide. — A. C. — La Néritine rare dans la Sarthe à Alençon est au contraire très abondante de

Saint-Céneri à Saint-Léonard par suite du courant très accidenté entre ces deux localités; très commune dans l'Huisne; plus rare dans l'Orne où elle ne devient abondante qu'à partir de Mesniglaise. — Les échantillons d'un noir verdâtre appelées *N. Bourguignati* Recl. et *N. Prevostiana* Part sont particulièrement communs dans l'Huisne.

CLASSIS II. PELECYPODA

ORDO I. TETRABRANCHIA

Fam. I. UNIONIDÆ

I. UNIO Philips

1. *U. littoralis* Cuv. *(U. rhomboidea* Schr.). — Cette espèce, ainsi que toutes celles du genre, habite les rivières et les ruisseaux. — Le type de l'*U. rhomboideus* n'est pas rare chez nous et on le trouve dans la Sarthe, l'Orne, l'Huisne, la Mayenne, etc.

Var. 1. *cuneatus* Moq.-T. (*U. cuneatus* Jacq.; *U. Astieranus* Dup., *Hist. des Moll.*, p. 636, t. XXIII, f. 9). — Nos échantillons recueillis dans l'Huisne au Theil par M. l'abbé Richer répondent très exactement aux descriptions et fig. de Dupuy.

Var. 2. *minor* (*U. rotundatus* Loc.). — Cette seconde variété, très facile à reconnaître par sa petite taille, sa forme arrondie, est disséminée dans la plupart de nos rivières, la Sarthe à Alençon et Saint-Céneri, l'Orne à Ecouché, l'Udon à Vieux-Pont, etc. Les plus petites coquilles atteignent à peine 3^{cm} de longueur et présentent l'aspect d'un lentille ; c'est alors l'*U. Pacomei* Brgt., on en voit dans la Gourbe à Antoigny.

Var. 3. *subtetragonus* (*U. subtetragonus* Mich.).— Dans la Sarthe à Alençon ; les échantillons les mieux caractérisés proviennent de l'Huisne au Theil, où ils ont été recueillis par M. l'abbé Richer.

2. *U. ater* Nilss. Moq.-T., *Hist. des Moll.*, t. II, p. 570 ; t. XLIX, f. 5 et 6 ; Locard, *Coq. fluv. de Fr.*, p. 176, avec fig.

Cette espèce, que Bourguignat avait le premier signalée en France, et tout près de nos limites dans la Mayenne, est très abondante sur les sables granitiques de l'Udon entre Vieux-Pont et Joué-du-Plain. Par suite du séjour dans les eaux acides, les sommets et souvent une partie de la surface sont excoriés ; quelques coquilles rappellent même par leurs décortications larges et profondes l'*U. bigerriensis* Mill., simple forme de l'*U. littoralis* très répandue dans certains ruisseaux des Pyrénées. Dupuy, *Hist. des Moll.*, p. 634, t XXIV, fig. 9.

Parmi les nombreux échantillons que nous possédons de l'*U. ater*, il eut été facile de reconnaître plusieurs formes élevées au rang d'espèces par M. Locard, telles que l'*U. Lamboltei* Malz. et l'*U. melanatus* Soc., dont le rostre est un peu plus allongé que dans le type et les bords subparallèles, par suite de l'arcature moins prononcée du bord supérieur, mais toutes ces distinctions ne reposant que sur des caractères fugaces et sans importance n'ont d'autre résultat que d'encombrer la nomenclature et de décourager les naturalistes peu familiers avec l'étude des mollusques ; impossible à eux de se reconnaître dans un dédale infini de descriptions, où l'on cherche en vain la netteté et la précision ; il suffit, comme nous l'avons fait, de les comparer minutieusement pour voir combien les notes distinctives sont vagues et arbitraires. C'est à se demander si les auteurs ne seraient pas eux-mêmes parfois bien embarrassés pour reconnaitre les espèces, qu'ils créent avec une aussi déplorable facilité.

3. *U. crassus* Philips. (1788). Moq.-Tand., *Hist. des Moll.,* t. II, p. 570.

Nous n'avons trouvé cette espèce bien caractérisée que dans l'Udon à Vieux-Pont et la Gourbe à Antoigny, aux endroits où le fond est rocailleux et le courant assez rapide. Les exemplaires de ces deux localités se rapprochent moins du type que de la forme décrite par Bourguignat sous le nom d'*U. crassatellus*, caractérisée par son aspect nucléiforme, ses petites dimensions, ses sommets largement excoriés, et signalée par M. Locard dans les cours d'eau de l'Orne et du Calvados. (*Coq. fluv. de Fr.*, p. 162).

4. *U. Moquinianus* Dup. — La Gourbe à Antoigny, La Mayenne à Couterne

Plusieurs échantillons provenant de ces localités sont bien conformes à la description et aux figures de M. l'abbé Dupuy (*Hist. des Moll.*, p. 664, t. XXVI, fig. 18), mais d'autres recueillis dans la Gourbe et la Sarthe à Saint-Cénery ont l'extrémité postérieure très allongée, presque cunéiforme et un peu tronquée ; ils ressemblent plutôt à la fig. donnée par M. Locard (*Coq fluv.*, p. 179) ; c'est peut-être la var. *oblongus* Dup. Moq.-T., II, 573.

5. *U. batavus* Mot. et Back. — Commun dans la plupart de nos rivières. — Nous avons reconnu les formes suivantes :

Var. 1 *ovalis* (*U. ovalis* Gray). — La Sarthe à Saint-Ceneri-le-Gérey, l'Orne à Ecouché et à Mesniglaise.

Var. 2. *Moulinsianus* (*U. moulinsianus* Moq.-T.). — Le Gué de Maure à Colombiers.

Var. 3. *nanus* (*U. nanus* Dup.). — La Sarthe à Alençon, l'Udon à Vieux-Pont et Joué-du-Plain, l'Orne à Ecouché, etc.

Var. 4. *mancus* (*U. mancus* Dup.). — L'Orne à Ecouché et Mesniglaise.

6. *U. Requienii* Mich. — Cette espèce est très répandue dans nos rivières l'Orne, l'Huisne, la Sarthe, et dans les ruisseaux à courant peu rapide, Le Gué-de-Gesne, la Brillante, l'Udon à partir de Joué-du-Plain, etc.

Var. 1. *arcuatus* Joann. (Morin, p. 138). — Dans la Sarthe à Alençon.

Var. 2. *Turtoni* (*U. Turtoni* Payr.). — Dans la Sarthe à Alençon, l'Orne à Ecouché.

Var. 3. *rostralis* Joann. (Morin, p, 139). L'Orne à Mesniglaise et Ecouché, la Sarthe à Alençon, l'Huisne au Theil et à Rémalard, etc.

7. *U. pictorum* L. — Le type dans l'Orne à Ecouché, Mesniglaise et La Courbe. — Voici les variétés les plus saillantes de cette espèce polymorphe :

Var. 1. *rostratus* (*U. rostratus* Lam.). — Cette variété assez abondante à Mesniglaise est très voisine de l'*U. Requienii* et elle permet de considérer ces deux Unios comme les termes extrêmes d'un même type spécifique ; ils sont d'ailleurs reliés entre eux par d'innombrables intermédiaires, qui restent indécis pour l'observateur même après de minutieuses recherches.

Var. 2. *tumens* Joam. (*U. tumens* Loc.) — Dans l'Orne à Ecouché.

Var. 3. *longirostris* (*U. longirostris* Ziegl.). — Le Gué-de-Maure à Colombiers. L'Orne à Ecouché et Mesniglaise.

On trouve dans l'Orne à Mesniglaise d'autres nuances de l'*U. pictorum* qui ont été décrites comme espèces par M. Locard sous le nom d'*U. Brebissoni*, *U. Hospitali*, et signalés dans les cours d'eau du Calvados.

8. *U. tumidus* Philipss. — Le type de cette espèce est encore inconnu dans la région, mais nous lui rapportons comme var. *lacrymiformis* une forme décrite par M. Locard *(U. lacrymiformis)* et placée par cet auteur dans son groupe de l'*U. tumidus*. Nos échantillons recueillis dans la Sarthe à Alençon concordent très exactement avec la figure et les descriptions données dans les *Coq. fluv. de France*, p. 216.

11. MARGARITANA Sch.

1. *M. margaritifera* L — Dans le Sarthon à Saint-Denis, la Sarthe à Saint-Céneri-le-Géret, la Gourbe à Antoigny, l'Udon à Vieux-Pont et Sainte-Marie-la-Robert ; particulièrement abondant à cette dernière localité dans les prairies au-dessous de l'église. M. l'abbé Blais, curé de St-Hilaire-la-Gérard, nous en a remis des échantillons recueillis dans la Halouze à Saint-Clair.

Le type de l'espèce abonde dans les ruisseaux des montagnes, les Vosges, les Alpes, les Pyrénées ; les exemplaires de nos régions se rapportent plutôt par l'étroitesse du rostre, la forte courbure du bord supérieur, la sinuosité accentuée du bord inférieur à la var. *elongata* (*U. elongatus* Lam.) et concordent bien avec la fig. donnée par Locard (*Coq. fluv. de Fr.*, p. 149). Nos plus grands échantillons mesurent : longueur 90 mm. ; hauteur 41 ; épaisseur 29. C'est la forme des régions submontagneuses.

Le *M. margaritifera* doit être assez répandu sur nos terrains anciens ; il se plaît surtout dans les ruisseaux aux endroits où le courant est rapide et passe sur un épais lit de sable.

III. ANODONTA Lam.

1. *A. cygnea* L. — Dans les étangs. — Le type de cette espèce est rare dans la région ; nous ne le connaissons qu'à l'étang de Bois-Roger, commune de Neauphe-sous-Essai. — Voici les variétés les plus saillantes :

Var. 1. *cellensis* Moq.-T. (*A. cellensis* Schr.). — Plusieurs échantillons recueillis à l'étang des Personnes (commune du Mage) sont des plus nettement caractérisés : bords supérieur et inférieur exactement parallèles ; hauteur 76 mm., longueur 156, épaisseur 46 ; c'est, croyons-nous, l'*A. gallica* de Locard ; mais une forme répandue chez nous (étangs de Radon, Flers, Vrigny, Les Rablais, La Ferrière-Béchet, etc.) en est assez différente ; les bords ne sont plus aussi sensiblement parallèles par suite du relèvement du bord supérieur, les valves sont un peu moins épaisses et surtout les dimensions de la coquille beaucoup moindres ; hauteur 69 mm., longueur 119, épaisseur 35 ; ce doit être l'*A. acyrta* de Brgt et Locard. — Plusieurs coquilles provenant de l'étang des Personnes, remarquables par leur épaisseur, 65 mm., se rapportent à la var. *cellensis* comme forme *ventricosa* (*A. ventricosa* Pfeiff).

Var. 2. *intermedia* Moq.-T. (*A. oblonga* Millet).— Très abondant dans la Sarthe à Alençon et environs ; l'Orne à Argentan et Ecouché.

2. *A. anatina* Lam. – Dans les rivières et les ruisseaux ; plus rarement dans les eaux stagnantes. — T. C. Espèce très polymorphe, qui nous a offert dans la région plusieurs variétés assez nettement caractérisées.

Var. 1. *Rayii* Moq.-T. (*A. Rayii* Dup.). — Dans la Sarthe à Alençon, où Liesville l'avait déjà signalée. Nos échantillons sont aussi semblables que possible à la figure donnée par M. l'abbé Dupuy (*Hist. des Moll.*, t. XX, fig. 22).

Var. 2. *parvula* (*A. coarctata* Pot. et Mich., *A. parvula* Dr.). — Dans les petits ruisseaux et les endroits des rivières à fond rocailleux, La Gourbe à Antoigny, la Mayenne à Couterne ; très abondant dans la Sarthe entre Saint-Céneri-le-Géret et Saint-Léonard-des-Bois. Cette forme se rapproche de la var. *minima* (*A. minima* Millet) signalée dans le Maine-et-Loire et la Sarthe ; les sommets sont presque toujours décortiqués.

Var. 3. *crassiuscula* Drouet. — Cette variété, très différente du type par l'épaisseur du test et sa taille en général un peu plus forte, est très abondante dans l'Orne à Mesniglaise ; elle se voit aussi dans la Sarthe à Saint-Céneri-le-Géret. C'est l'*A. solida* de Coutagne (*Recherches sur le polymorphisme des Moll. de France*, p. 148), qui rapporte à ce type 40 des formes décrites comme espèces par M. Locard.

3. *A. complanata* Ziegl. — Dans les rivières. — La Sarthe à Alençon et à Saint-Germain-du-Corbéis.

Nos échantillons, qui se rapprochent de la var. *elongata* (*A. elongata* Hol.), sont caractérisés par leurs valves bibaillantes, les sommets ornés de rides légèrement tuberculeuses et non parallèles comme dans l'*A. anatina*, et surtout l'épiderme sur lequel on remarque des stries très fines disposés en rayons divergents à partir du sommet. *Cfr.* COUTAGNE, *Op. cit.*, p. 112. — On sait que Bourguignat a créé pour cette espèce et ses formes le genre *Pseudanodonta*.

4. *A. piscinalis* Nilss. — Dans les eaux stagnantes. — Etang des Personnes avec *A. cellensis* ; c'est encore aujourd'hui la seule localité connue dans notre région.

5. *A. ponderosa* C. Pfeiff. -- Dans les étangs, les canaux, les biefs des moulins. — Le seul échantillon, que nous possédions de cette espèce, provient du bief du moulin de l'Abbé, à Macé près Sées ; il se rappporte à la var *subponderosa* Dr. (*A. subponderosa* Dup.). Les caractères répondent bien à la description de M. Dupuy, mais le bord inférieur est légèrement arqué et le rostre plus allongé que sur la fig. de l'*Hist. des Moll.* p. 607, t. XVII, f. 14 ; les dimensions de notre coquille sont également un peu plus grandes ; longueur 110 mm., hauteur 55,

épaisseur 40. — C'est par erreur que cette Anodonte a été indiquée à Ecouché (*Observations biologiques sur la Mulette perlière, etc.* ; V. la bibliographie).

Fam. II. — CYRENIDÆ

I. Sphœrium Scop.

1. *S. corneum* L. — Dans les eaux stagnantes, les fossés communiquant avec les rivières, plus rarement dans les rivières et toujours aux endroits où le courant est peu rapide. — A. C.

Var. 1. *rivale* (*Cyclas rivalis* Drap.). — Ça et là avec le type.

Var. 2. *nucleatum* (*Sph. nucleatum* Stud.). — C.

2. *S. lacustre* Mill. — Dans les eaux stagnantes et courantes. — C. aux environs d'Alençon ; Domfront, Argentan, Sées, etc.

3. *S. ovale* Fér. (*C. lacustris* Drap.). — Dans les eaux courantes et les fossés communiquant avec les rivières. — A. R. — La Fuie à Alençon, Courteille, Saint-Germain-du-Corbéis, Le Merleraut, Sées, etc.

II. Pisidium C. Pfeiff.

1. *P. amnicum* Mull. — Dans la vase des fossés et des eaux courantes peu rapides. — C.

2. *P. pusillum* Gm. — Dans les fossés communiquant avec la Sarthe. — La Fuie à Alençon, Courteille, La Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis.

Var. 1. *nitidum* (*P. nitidum* Jenn.) — Fossés de la Gravelle à Saint-Germain-du-Corbéis.

3. *P. Henslowianum* Leach. — Dans la vase des fossés. — R. — La Fuie à Alençon ; marais de l'Egrenne près Domfront.

François Moutier. — Contribution à l'étude des Lépidoptères du Calvados.

Ce travail n'a pas la prétention d'être — à beaucoup près, — un catalogue complet des Lépidoptères du Calvados. Le titre choisi indique bien que ce n'est là qu'un modeste apport à un édifice plus considérable à construire plus tard. J'ai consigné dans ces pages le résultat de recherches effectuées au cours de longues promenades et de chasses plus ou moins fructueuses, faites dans ces huit ou dix dernières années. Quelque modestes qu'elles soient, j'ai cru bon de donner ces listes ; l'intérêt qui peut s'en dégager résidant dans ce fait que les faunes locales ont toujours leur valeur, par la constatation d'espèces nouvelles pour une région ou de localités bien spéciales à telle ou telle espèce qu'elles permettent de faire.

Je n'insisterai pas ici sur la répartition géographique des insectes ; j'ai suffisamment indiqué le lieu où telle ou telle espèce a été prise pour que ce soin soit au moins superflu ; mais je tiens à signaler cependant à côté de la faune des marais, des bois ou des dunes, à côté de ces localités d'une richesse remarquable que sont Chicheboville, Bavent ou Sallenelles, la plus remarquable de toutes, les Monts d'Eraines. M. Fauvel, dans son catalogue de 1864, qui fut toujours pour moi un modèle que je n'ai pas espéré atteindre, y a déjà signalé deux espèces que l'on ne trouve qu'en cet endroit, les *Zygæna Achilleæ* et *fausta*. J'y ai trouvé en ces dernières années l'*Hesperia comma ;* il n'y est point rare ; mais je ne l'ai jamais rencontré ailleurs. J'y ai trouvé enfin la *Zygæna Minos*, le *Toxocampa pastinum*, l'*Ortholitha peribolata*, tous trois fort rares. Par cet ensemble de bêtes rares et localisées, le Mont d'Eraines forme une station unique, un véritable îlot, tranchant remarquablement sur le reste du département.

Il convenait d'insister sur cette localité qui, d'ailleurs, n'a certainement pas dit son dernier mot.

Dans ce catalogue, j'ai insisté longuement sur la synonymie ; j'ai donné avec soin les noms d'auteurs ; mais je n'ai pas fait entrer en ligne de compte les espèces prises dans les départements voisins, et qui, à ma connaissance, n'ont pas encore été signalées chez nous. Je me suis contenté d'en mentionner la plupart en note, voulant que ce catalogue restât avant tout bien local.

Si, en effet, j'intitule cette contribution, *Contribution à l'étude des Lépidoptères du Calvados*, l'expression est un peu trop compréhensive ; j'avoue, en effet, n'avoir guère exploré que les arrondissements de Caen, de Pont-l'Evêque, de Bayeux, quelques localités des arrondissements de Falaise et de Lisieux et presque point les environs de Vire.

Ce travail appelle donc une suite ; il sera facile de signaler de nouvelles espèces ; je n'ai que peu élevé de chenilles ; mes chasses de nuit ont besoin d'être complétées. J'insiste sur ceci pour que l'on ne m'accuse point d'avoir prétendu faire œuvre définitive.

Je n'ai rien de particulier à dire sur la recherche et le mode de préparation des insectes ; il m'est arrivé cependant de faire souvent d'excellentes captures dans les toiles d'araignée et surtout les wagons de chemin de fer ayant voyagé la nuit. On ne signale guère ce nouveau mode de chasse. Enfin, je n'étale jamais les insectes fraîchement capturés ; mais les fais toujours ramollir.

Voilà ce que j'avais à dire en introduction à ce petit travail ; il ne faut pas lui demander ce qu'il ne peut ni ne veut donner ; c'est un essai, une contribution encore une fois, qui signale près de 500 espèces de Lépidoptères, et voilà tout.

Je ne me suis d'ailleurs pas occupé des familles des *Tineidæ*, des *Pterophoridæ* et des *Alucitidæ* ; les documents que je possède sur ces groupes étant vraiment trop insuffisants.

Caen, 15 septembre 1902.

I. — **RHOPALOCERA** Duméril, Boisduval

ACHALINOPTERA Blanchard. *DIURNES* Auctorum

Fam. PAPILIONIDÆ Guénée

Genre **Papilio** Linné

— *Papilio Podalirius* Linné.

Hab. — Jardins, prairies, la lisière des bois ou des forêts, le bord des routes. Mai, fin juillet, août.

Loc. — Environs de Condé et d'Harcourt. Forêt de Cinglais (d'aprés M. Fauvel).

Forêt de Cinglais aux environs de Grimbosq. Route de Crèvecœur à Mesnil-Mauger. Environs de Beuzeval.

Obs. — Espèce très rare et très difficile à prendre. Elle est d'ailleurs beaucoup plus commune dans l'Orne et surtout dans l'Eure (environs de Pont-Audemer. Mai-juin).

— *Papilio Machaon* Linné.

Hab. — Bruyères, jardins, herbages, bois. Se pose fréquemment sur les fleurs d'Ombellifères.

Insecte parfait en mai-juin, mais moins abondant en juillet et août.

Chenille en mai sur *Daucus carota*.

Loc. — Se rencontre partout. Toufréville, Troarn, Balleroy, Argences, Léaupartie, Orbec, Monts d'Eraines, etc., etc.

Obs. — A été particulièrement abondant en mai 1897 dans l'arrondissement de Pont-l'Evêque.

Var. *Sphyrus* Hubner.

M. Fauvel en a signalé un exemplaire capturé dans les vallons de la Folie près Caen.

Je possède un individu présentant quelques-uns des caractères de cette variété : taille petite, ailes d'un jaune très foncé, œil anal d'un jaune d'ocre, mais vu l'insuffisance des descriptions, je ne puis l'y rattacher d'une façon absolue.

Fam. PIERIDÆ Guénée

Genre **Leuconea** Donzel
— **Aporia** Hubner

— *Leuconea cratægi* Linné.

Hab. — Surtout la plaine, les champs de blé aux environs des bois. Juin-juillet.

Loc. — La campagne de Caen. Toufréville, Amfréville, etc., etc. Balleroy. Manque dans le pays d'Auge.

Obs. — Est plus ou moins commune selon les années. Quant à sa chenille, de même que M. Fauvel, nous ne l'avons jamais rencontrée en nombre permettant de la considérer comme insecte des plus nuisibles.

Genre **Pieris** Schrank.

— *Pieris brassicæ* Linné.

Hab. — Commun partout, sauf dans les bois, pendant la belle saison, surtout en août.

Chenilles en août et septembre sur les choux et d'autres Crucifères. Vivent en société.

Obs. — Rare dans le pays d'Auge, surtout dans l'arrondissement de Pont-l'Evêque.

— *Pieris rapæ* Linné.

Hab. — De mai à la fin de l'automne dans les champs et les jardins.

Loc. — Très commune partout.

Obs. — Est particulièrement abondante dans les trèfles, les luzernes et les sainfoins, sur les fleurs desquels elle passe la nuit ; aussi peut-on l'y recueillir à la main quand, le matin, elle est encore engourdie par l'humidité.

Je possède de cette espèce un échantillon remarquable par ses dimensions. Au lieu de mesurer 45 millimètres, cette petite femelle en mesure à peine 35.

Cette espèce est encore très variable sous le rapport de la coloration ; un exemplaire ne présente plus de taches sur le dessus des ailes et se trouve ainsi uniformément blanc.

— *Pieris napi* Linné.

Hab. — Bois, jardins, du mois de mai à la fin de l'été.

Loc. — Commun partout.

Var. *napeæ* Esper.

Cette variété ne semble pas avoir une grande valeur ; je n'en possède qu'un exemplaire bien net, caractérisé par sa petite taille et par l'absence de veines noirâtres à la face inférieure des ailes inférieures. On rencontre d'ailleurs tous les intermédiaires entre cette variété et le type.

Pieris Daplidice Linné.

Hab. — Champs de blé, luzernes, trèfles. Dunes maritimes (M. Fauvel) ; lieux incultes dans les terrains calcaires.

Loc. — Merville, Venoix, Balleroy (M. Fauvel). La plaine de Caen à Ifs. Léaupartie. Environs de Falaise.

Obs. — Rare. Je ne l'ai vue en abondance qu'une année, en 1897, dans un terrain vague à Sassy près de Falaise.

Genre **Anthocaris** Boisduval

— *Anthocaris cardamines* Linné.

Hab. — Les taillis, les herbages humides, les chemins boisés. Surtout en mai-juin, mais se trouve encore dons les premiers jours de juillet.

Loc. — Mondeville, Maltot, Blainville (M. Fauvel). Verson, May-sur-Orne, Bretteville-sur-Laize, Ussy, Balleroy, Trévières, Ranville, Emiéville, Troarn, Bavent. Tout le pays d'Auge.

Obs. — Cette espèce, une des plus jolies du Calvados, est aussi une des plus précoces.

Voici, pour quelques années, les dates où je l'ai rencontrée pour la première fois : 10 mai 1894, 1er mai 1895, 18 avril 1896, 19 avril 1898, 10 avril 1899, 17 avril 1901.

Elle est rare dans les régions calcaires, mais commune dans les pays argileux. La femelle apparaît au moins huit jours avant le mâle ; elle est plus rare que lui ; cela tient sans doute à ce qu'on la confond avec les Piéris. Son vol est cependant beaucoup plus lourd que celui de ces derniers.

Genre **Leucophasia** Stephens

— *Leucophasia sinapis* Linné.

Hab. — Les bois, les champs et les hautes herbes au voisinage des taillis. Aux mois de mai-août.

Loc. — Bois de Taoarn et de Canon près Mézidon, Toufréville, Cordebugle (arrond. de Lisieux), May-sur-Orne.

Var. *Erysimi* Borkhausen.

Obs. — Çà et là dans les mêmes conditions et les mêmes localités que le type, et pas beaucoup plus rare que lui.

Genre **Rhodocera** Boisduval
— **Gonepteryx** Leach

— *Rhodocera rhamni* Linné.

Hab. — Buissons, allées des bois, champs, jardins.

Loc. — Très commun partout, pendant la belle saison.

Obs. — Est surtout abondant en mai, puis de nouveau en août. Cette espèce hiverne ; aussi, même en janvier, peut-on la voir voler au soleil. Je dois ajouter n'avoir jamais rencontré que des mâles en hiver.

Genre **Colias** Fabricius

— *Colias Hyale* Linné.

Hab. — Champs de trèfle, de luzerne, de sainfoin ; dunes du littoral ; coteaux secs.

Loc. — Très commun, d'abord en mai, puis en août. Se trouve partout où il y a des champs plantés comme il est indiqué. Par suite, peut se trouver dans le pays d'Auge, bien qu'il y soit infiniment moins commun que dans la plaine de Caen.

Obs. — M. Fauvel signalait cette espèce comme peu commune. Depuis 1863, elle a donc acquis un développement considérable.

— *Colias Edusa* Fabricius.

Hab.— Luzernes, trèfles, etc.; dunes et prairies.

Loc. — Se rencontre partout ; mais n'est commun nulle part. Cette espèce n'a qu'une génération : août-septembre.

Obs. — En terminant le catalogue de la famille des *Pieridæ,* signalons que les chenilles de ce groupe sont, spécialement pour ce qui est de *P. brassicæ* et *P. napi,* les victimes d'Hyménoptères appartenant à la famille des *Ichneumons.* D'après le Pr Ernest Hofmann, de Stuttgart, leur principal ennemi serait le *Microgoster glomeratus* Linné, dont les cocons jaunes enveloppent parfois complètement les larves.

Fam. LYCÆNIDÆ Guénée

Genre **Thecla** Fabricius

— *Thecla betulæ* Linné.

Hab. — Les haies, les routes au bord des bois.

Loc. — Signalée par M. Fauvel à Mondeville, à Sallenelles, Tilly, etc. Je l'ai vainement cherchée, et cela plusieurs années de suite, dans la première des localités sus-indiquées. Je ne l'ai jamais rencontrée qu'en deux localités, dans le bois de Moult et à Emiéville, en septembre.

Obs — Très rare. Cette espèce vole au soleil, sur les fleurs de ronce ; elle ne se pose que peu, ce qui, joint à la nature épineuse de son habitat, la rend difficile à saisir soit au flacon, soit au filet.

Je l'ai rencontrée à Emiéville une première fois en septembre 1897 ; elle y était fort rare et d'ailleurs localisée à une petite haie. Je la retrouvai en 1898 au même endroit, mais beaucoup plus abondante ; depuis cette époque elle n'a plus reparu.

—*Thecla W. album* Ochsenheimer.

Obs. — Je cite cette espèce pour être complet, ne l'ayant jamais trouvée moi-même. M. Fauvel la signalait sur les cours Caffarelli et Montalivet à Caen, dans la forêt de Cerisy, etc.

— *Thecla ilicis* Esper.
(— *lynceus* Fabricius).

Hab. — Sur les buissons de ronces en juin-juillet.

Loc. – Très commune partout, mais surtout dans les régions un peu boisées (pays d'Auge).

Var. *Cerri* Hubner.

Rare ; mêmes localités que le type.

— *Thecla quercus* Linné.

Hab. — Bois et forêts de chênes; ronciers le long des routes boisées. Juillet et août.

Loc. — La Souleuvre. Forêt de Cerisy à Balleroy.

Obs. — Très rare; deux exemplaires seulement, un ♂ et une ♀.

— *Thecla rubi* Linné.

Hab. — Commun dans les bois et les landes, sur les bruyères et les ronces. Mars-avril-mai-juin (jusqu'aux premiers jours de juillet).

Loc. — Répandu partout.

Obs. — Par la couleur verte de la face inférieure de ses ailes, relevées au repos, cette espèce est des plus remarquables au point de vue du mimétisme. C'est encore une des espèces les plus précoces de notre pays avec une Phalène, la *Venilia macularia*.

Genre **Polyommatus** Latreille

— *Polyommatus Xanthe* Fabricius.
(— *Dorilis* Hufnagel).

Hab. — Bois et hautes herbes. Mai-juin, de juillet à septembre.

Loc. - Répandu partout ; ♀ plus rare que la ♂.

— *Polyommatus phlæas* Linné.

Hab. — Champs calcaires ; bois et clairières. D'avril en octobre.

Loc. — Se rencontre partout.

Genre **Lycæna** Boisduval

— *Lycæna Bætica* Linné.

Hab. — Jardins et prairies en août et septembre.

Loc. — Rues de Caen.

Obs. — Très rare, un seul exemplaire. Cette espèce était signalée par M. Fauvel comme abondante en plusieurs endroits, notamment au Jardin Botanique de la ville. Elle semblerait donc en voie de disparition dans notre département.

— *Lycæna Ægon* Ochsenheimer.
(— *Argyrotoxus* Bergstraesser).

Hab. — Bois secs ; hautes herbes. De juin à la première quinzaine d'août.

Loc. — Léaupartie, Troarn, Bavent.

Obs. — Rare.

— *Lycæna Argus* Linné.

Hab. — Se trouve partout : bois, herbages, fleurs sur les talus, le long des routes, etc., etc.

Loc. — Commun dans tout le département.

Obs. — Bien que cette espèce se trouve pendant presque toute la belle saison, elle est surtout abondante en mai et en août.

— *Lycæna Agestis* Hubner.
(— *Medon* Hufnagel).
(— *Astrarche* Bergstraesser).

Hab. — Les bois, les champs, le long des chemins en mai, juillet et août.

Loc. — Commun partout, particulièrement sur les côteaux broussailleux de Laize-la-Ville.

— *Lycæna Alexis* Fabricius, Ochsenheimer.
(— *Icarus* Rottemburg).

Hab. — Luzernes, trèfles, etc.; bois, jardins ; de mai à septembre pendant toute la belle saison.

Loc — Très commun.

— *Lycæna Adonis* Hubner, Fabricius.
(— *Bellargus* Rottemburg).

Hab. — Lieux secs ; côteaux calcaires ; bruyères, plus rarement les bois peu épais. Mai à la fin d'août.

Loc. — Rare dans le pays d'Auge. Se rencontre plus souvent dans la plaine de Caen : May-sur-Orne, Laize-la-Ville, Ranville, Argences, Moult, Baron, Blainville, etc.

Obs. — Espèce souvent assez localisée, mais alors généralement abondante dans les lieux qu'elle habite. C'est une des Lycænidæ dont le vol est le plus rapide.

Var. *Ceronus* Hubner.

Var. peu nette, se rencontre avec le type.

— *Lycæna Corydon* Scopoli.

Hab. — Côteaux arides ; terrains calcaires ; bois secs ; dès la fin de juin, mais surtout en juillet-août.

Loc. — Carrières de Ranville ; côteaux d'Amfréville, de Toufréville, de Laize-la-Ville ; Sallenelles ; Monts d'Eraines.

Obs. — Cette espèce se rencontre souvent avec la précédente, dont elle a le vol rapide ; comme celle-ci encore, elle est très localisée. Par exemple, on ne la trouvera pendant plusieurs années qu'en un espace de quelques mètres carrés, pour la voir soudain occuper une autre année un périmètre infiniment plus vaste.

Var. *Syngrapha* Keferstein.

Aberr. ♀ *maris colore* Auctores.

Obs. — Très rare, avec le type : Amfréville, Eraines.

— *Lycæna Argiolus* Linné.

Hab. — Bois, forêts, jardins ; les buissons de ronce en fleurs, etc., etc. Mai, août, quelquefois juillet.

Loc. — Se rencontre un peu partout : Bavent, Baron, Léaupartie, Caen, etc., etc.

Obs. — J'ai cru remarquer qu'il y avait un balancement régulier entre l'éclosion du printemps et celle de l'été. Exemple : en 1901, les *Argiolus* étaient particulièrement abondants au mois de mai dans les rues de Caen, comme à la campagne, du reste ; on n'en a presque plus rencontré en août.

— *Lycæna alsus* Fabricius.
(— *minima* Fuessly).

Hab. — Terrains arides ; déblais de carrières recouverts de végétation ; bois secs. Juin et juillet.

Loc. — Moult, Toufréville, May-sur-Orne ; carrières calcaires abandonnées entre La Maladrerie et Carpiquet ; carrières de Quilly.

Obs. — Rare.

— *Lycæna Acis* Schiffermiller.
(— *Semiargus* Rottemburg).

Hab. — Prairies et bois. Mai, juin, puis juillet et août.

Loc. — Blainville, Ranville, Léaupartie ; bois de Moult, etc.

Obs. — Peu commun.

— *Lycæna Cyllarus* Rottemburg.

Hab. — Bords des chemins ; côteaux herbus et secs ; clairières des bois. Juin et juillet.

Loc. — Toufréville, Sallenelles, May-sur-Orne ; rues de Caen.

Obs. — Rare. N'a été un peu abondante qu'une année, en 1895, à Toufréville, où je capturai notamment un exemplaire ♀ ne mesurant que 20 millim. au lieu de 30, dimensions moyennes de l'espèce.

Rem. — On trouvera peut-être un jour, dans le Calvados, les

Lycæna Arion Linné

signalée par Fauvel et Perrier dans l'Orne, et

Lycæna Argiades Pallas (= *Tiresias* et *Amyntas*) que j'ai rencontré en août 1901 dans la forêt d'Audaine, où il est d'ailleurs fort peu abondant

Fam. EXYCINIDÆ Guénée

Genre **Nemeobius** Stephens

— *Nemeobius lucina* Linné.

Hab. — Allées des bois ; routes et hautes herbes au voisinage des forêts. Mai-juin.

Loc. — Léaupartie ; bois de Bavent ; forêt de Cinglais, près Grimbosq et les Moutiers.

Obs. — Peu commun. Cet insecte n'a été abondant qu'une année, à Grimbosq, en 1895. Je ne l'ai jamais rencontré en juillet.

Fam. APATURIDÆ Guénée

Genre **Apatura** Ochsenheimer

— *Aptura Iris* Linné.

Hab. — Les grands bois, volant au sommet des arbres, principalement des chênes et des ormes.

Loc. — Bois de Bavent ; Troarn ; Léaupartie ; forêt de Cinglais. Juin-juillet-août.

Obs. — Rare et presque impossible à prendre, mais assez commun aux environs de Pont-Audemer (Eure). Quand on a vu cette espèce voler en pleine forêt, on comprend que les entomologistes anglais emploient pour la capturer des filets spéciaux de trente pieds de long.

— *Apatura Ilia* Schiffermiller.
et Var. *Clytie* Hubner.

Obs. — Du type et de la var. *Clytie* un seul exemplaire a été capturé jadis dans la forêt de Cerisy (d'après M. Fauvel).

Fam. NYMPHALIDÆ Guénée

Genre **Limenitis** Fabricius

— *Limenitis populi* Linné.

Obs. — Je n'ai jamais vu cette espèce ; M. Fauvel la signala dans la forêt de Cerisy.

— *Limenitis Sibylla* Linné.

Hab. — Sentiers des bois ; chemins ombragés ; parcs. Du milieu de juin au 15 août.

Loc. — Forêt de Cinglais ; environs de Balleroy ; Pont-d'Ouilly ; La Souleuvre ; Verson ; Bavent ; Argences ; bois du pays d'Auge, etc.

Obs. — Assez commun partout. Cette espèce vole moins haut que l'*A. Iris*, dont elle a du reste l'allure ; elle aime à se poser sur les feuilles éclairées par le soleil, au milieu de l'ombre des taillis. Se pose volontiers encore sur les fleurs de ronces et les troncs d'arbres.

Genre **Vanessa** Fabricius

— *Vanessa C. album* Linné.

Hab. — Bois, routes, jardins. Mars, juin, août-septembre.

Loc. — Commun partout.

Obs. — Se trouve surtout volant le long des chemins dans les régions boisées.

Vanessa polychloros Linné.

Hab. — Les bois; routes et avenues d'ormes. De mars à septembre ; abondant surtout en mai et septembre; mais se rencontre dès les premiers beaux jours.

Loc. — Se trouve partout.

Obs. — Commun. Aime à se poser sur les troncs des arbres, à côté de *V. Io*, etc. Est une des espèces les plus irrégulières de notre pays ; abondante une année, elle fera presque totalement défaut l'an suivant.

— *Vanessa urticæ* Linné.

Hab. — Champs, particulièrement les luzernes ; bois ; jardins, etc.; pendant toute la belle saison.

Loc. — Très commun partout.

Obs.— Quoique toujours espèce très commune, son abondance varie sensiblement aussi d'une année pour l'autre. Il y a deux générations, celle de mai-juin et celle d'août-septembre ; cette dernière fournit des individus qui passent l'hiver pour voler au soleil dès le mois de mars.

— *Vanessa Io* Linné.

Hab. — Très commun partout, principalement le long des bois et des broussailles, des ronces en fleurs, etc.

Obs. — Il y a des éclosions dès le mois de mars. Cette espéce, une des plus abondantes du genre *Vanessa*, vole d'ailleurs toute l'année ; elle a une prédilection pour les champs de luzerne.

Var. *Ioïdes* Ochsenheimer.

Obs. — Très rare : un seul exemplaire posé sur une broussaille. Hérouville-Saint-Clair.

— *Vanessa Antiopa* Linné.

Hab. — Bois et prairies. Sur les fleurs et les arbres.

Loc. — Caen, Mondeville, Beuzeval.

Obs.— Rare; est plus abondante dans l'Orne, forêt d'Andaine.

— *Vanessa Atalanta* Linné.

Hab. — Les bois et les chemins ou parcs plantés de grands arbres. En juin, puis en automne.

Loc. — Commun partout.

Obs. — Cette espèce aime à se poser sur les fleurs de dahlia et les touffes de lierre, sur les héliotropes, etc., sur les arbres cariés.

— *Vanessa cardui* Linné.

Hab.— Côteaux calcaires; chemins pierreux; dunes; terrains incultes où poussent en abondance des chardons. De mai à septembre.

Loc. — A peu près partout ; rare dans le pays d'Auge ; se rencontre en abondance dans la plaine, au-dessus des carrières de Ranville.

Obs. — Très commune en 1894 et en 1899.

Genre **Melitæa** Fabricius

— *Melitæa Artemis* Hubner.
(— *aurinia* Rottemburg).

Hab.— Bois humides, voire marécageux, bruyères, en mai.

Loc. — Léaupartie, Bavent, Cordebugle.

Obs. — Peu commune.

— *Melitæa Cinxia* Linné.

Hab.— Bois et dunes. Mai, juin, août.

Loc. — Léaupartie, Troarn, Argences, Sallenelles, Verson.

Obs. — Peu commune.

— *Melitæa Athalia* Esper, Rottemburg.

Hab. — Dans les dunes, les bois et les bruyères. Mai, juin, août.

Loc. — Assez commune : Léaupartie, Bavent, Sallenelles.

Rem. — Je n'ai pas encore rencontré dans le Calvados, les *M. Phæbe* et *Parthenie* signalée par M. Fauvel aux environs de Saint-Lo.

Genre **Argynnis** Fabricius

Argynnis Selene Schiffermiller.

Hab. — Bois et bruyères. Mai-juin, puis août-septembre.

Loc. — Bavent, Troarn, Léaupartie.

Obs. — Rare.

— *Argynnis Euphrosyne* Linné.

Hab. — Bois et bruyères ; terrains incultes au voisinage des bois. Mai, juin, août.

Loc. — Bavent, Grimbosq (forêt de Cinglais), Léaupartie.

Obs. — Rare.

— *Argynnis Dia* Linné.

Hab. — Côteaux arides, bois et bruyères, talus des routes, sur les fleurs. Mai-juin, juillet-août.

Loc. — Baron, forêt de Cinglais, Argences.

Obs. — Rare. J'ai rencontré cette espèce en 1901 pour la première fois ; elle était assez commune au-dessus des carrières d'Argences, parmi les déblais recouverts de hautes herbes.

— *Argynnis Lathonia* Linné.

Hab. — Bois, chemins, dunes, en mai-juin, puis en août-septembre.

Loc. — Bavent, Troarn, Sallenelles, Léaupartie.

Obs. — Assez rare. Plus abondante dans l'Orne (Bagnoles, Condé) et dans la Mayenne (environs de Lassay) que dans le Calvados.

— *Argynnis Aglaja* Linné.

Hab. — Bruyères, bois, marécages, prairies. Juillet-août.

Loc. — Bavent, Troarn, Léaupartie, Baron.

Obs. — Assez commun. Se prend facilement posé sur les chardons, etc.

— *Argynnis Paphia* Linné.

Hab. — Allées et lisière des bois, bruyères, ronciers et jardins, sur les fleurs.

Loc. — Forêt de Cinglais ; bois de Bavent et de Troarn ; bois et routes du pays d'Auge ; Bretteville-sur-Laize ; Fontaine-Etoupefour ; Balleroy, etc.

Obs. — Commun partout.

— *Argynnis Adippe* Linné.

Hab. — Clairières des bois, allées des parcs, herbages et prés.

Loc. — Léaupartie, Gouvix.

Obs. — Rare. Je n'ai pas revu cette espèce depuis 1894, du moins dans le Calvados. Commune dans la forêt d'Andaine (août 1901).

Fam. **SATYRIDÆ** Guénée

Genre **Arge** Boisduval

— *Arge Galathea* Linné.

Hab. — Champs, prairies, bois. Abondant dans les blés, le long des chemins, sur les scabieuses, etc., etc., en juin-juillet et août.

Loc. — Très commun partout.

Var. *Leucomelas* Esper.

Je possède deux exemplaires de cette variété ; ceux-ci ne sont d'ailleurs pas typiques en ce sens que le dessous des ailes inférieures est bien ocracé, mais présente encore les dessins ordinaires nettement visibles, bien que très atténués.

Genre **Satyrus** Fabricius

— *Satyrus Semele* Linné.

Hab. — Bois secs, vieilles carrières, côteaux calcaires, dunes, bruyères. Juillet et août.

Loc. — Colombelles, Ranville, Feuguerolles, Ouistreham, Sallenelles, Cabourg, Beuzeval à Trouville, Monts d'Eraines, Baron, Argences.

Obs. — Très commun en général, où on le rencontre. Affectionne les fleurs des chardons et des bruyères.

Genre **Pararge** Hubner

— *Pararge Megæra* Linné.

Hab. — Dans les bois et le long des chemins. De mai jusqu'en août.

Loc. — Très commun partout, se pose fréquemment sur les murs au soleil.

— *Pararge Mæra* Linné.

Hab. — Côteaux et bois secs, dunes. Mai.

Loc.— Falaises entre Luc et Langrune (M. Fauvel). Çà et là avec *Megæra (ego !)*.

Obs. — Je signale cette espèce d'après le catalogue de 1863 ; pour ma part, et justement parce que je possède des échantillons correspondant aux descriptions et aux figures classiques de *Mæra*, je ne considère *Mæra* que comme une simple variété de *Megæra*, var. à ailes beaucoup plus claires et à yeux plus nettement pupillés ; descriptions et dessins ne me semblent point faits d'ailleurs pour éclaircir la question.

— *Pararge Ægeria* Linné.

Hab. — Chemins ombragês, allées des bois humides, sentiers couverts. Mai, juillet, août.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — De même que les Vanesses, cette espèce, une fois dérangée, aime à revenir se poser exactement à l'endroit d'où elle a été chassée.

Genre **Epinephele** Hubner

— *Epinephele Janira* Linné.

Hab. — Prairies, bois, champs de Graminées, en juin et juillet, quelquefois en août.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — Les ronces en fleurs sont souvent recouvertes de centaines d'individus de cette espèce.

E. Janira est un insecte très variable ; je n'ai cependant point rencontré d'individus correspondant absolument à la var. *Hispulla* Hubner. Les descriptions viennent d'ailleurs peu en aide au chercheur, car tel auteur décrit *Hispulla* comme plus grand que le type, et tel autre comme plus petit!

— *Epinephele Tithonus* Linné.

Hab. — Bord des chemins, champs, herbages. Juin, juillet et août.

Loc. — Très commun partout.

— *Epinephele Hyperanthus* Linné.

Hab. — Bois et sentiers couverts, haies et fleurs de ronces. Juin, juillet.

Loc. — Commun partout.

Genre **Cœnonympha** Hubner

— *Cœnonympha arcania* Linné.

Hab. — Forêts et routes avoisinantes. Juillet.

Loc. — Grimbosq (forêt de Cinglais).

Obs. — Aime à se poser au milieu des routes.

Très rare dans le Calvados; assez commun à Pont-Audemer (Eure).

— *Cœnonympha pamphilus* Linné.

Hab. — Bruyères, prairies, bois, talus des chemins, etc., pendant la belle saison.

Loc. — Très commun partout.

Fam. HESPERIDÆ Guénée

Genre **Spilothyrus** Duponchel

— *Spilothyrus malvarum* Ochsenheimer.
(— *alceæ* Esper).
(— *malvæ* Fabricius).

Hab. — Landes, dunes, bois humides. Juillet.

Loc. — Blainville, Sallenelles.

Obs. — Rare.

Genre **Syrichtus** Boisduval

— *Syrichtus alveus* Hubner.
(— *fritillum* Ochsenheimer).

Hab. — Bois et chemins. Mai.

Loc. — Léaupartie (arrond. de Pont-l'Evêque).

Obs. — Très rare : deux exemplaires.

Cette espèce n'avait pas encore été signalée dans le Calvados, mais seulement dans l'Orne (M. Fauvel).

— *Syrichtus malvæ* Linné.
(— *alveolus* Hubner).

Hab. — Lieux secs ou humides, bruyères. De mai à juillet.

Loc. — Assez commun partout ; plus rare dans le pays d'Auge.

Var. *Lavateræ*.

Très rare (M. Fauvel). Je n'ai pas eu la bonne fortune de rencontrer cette variété.

— *Syrichtus Sao* Hubner.

Hab. — Lieux incultes et secs. Juin.

Loc. — Blainville.

Obs. -- Très rare.

Genre **Thanaos** Boisduval
— **Nisoniades** Hubner

— *Thanaos tages* Linné.

Hab. — Régions boisées, prés et dunes, bruyères. Au printemps, puis en juillet.

Loc. — Se trouve partout ; mais on ne voit jamais un grand nombre d'individus à la fois.

Genre **Hesperia** Boisduval

— *Hesperia linea* Fabricius.
(— *Thaumas* Hufnagel).

Hab. — Bords des chemins, côteaux calcaires, bois secs, bruyères et dunes. Juillet, août, septembre.

Loc. — Commun partout.

— *Hesperia lineola* Ochsenheimer.

Hab. — Vit dans les mêmes conditions que *linea*, mais beaucoup moins commune.

— *Hesperia sylvanus* Fabricius.

Hab. — Bois, talus des routes, hautes herbes, carrières abandonnées. Juin, juillet, août.

Loc. — Bréville, Argences, Balleroy, Monts d'Eraines, Bavent, Léaupartie.

Obs. — Répandu partout ; la femelle est sensiblement plus rare que le mâle.

— *Hesperia Actæon* Ochsenheimer, Esper.

Hab. — Côteaux calcaires, terrains arides. Juillet et août.

Loc. — Monts d'Eraines, Troarn, Amfréville.

Obs. — Se trouve aussi à Condé-sur-Huisne(Orne).

— *Hesperia comma* Linné.

Hab. — Côteaux arides ; aime à se poser sur les fleurs des scabieuses, comme d'ailleurs tous les membres de la fam. des Hesperidæ. Août.

Loc. — Monts d'Eraines.

Obs. — Espèce fort rare et surtout très localisée. Un mâle fut pris en août 1897 ; trois femelles en 1898, et de nouveau deux mâles en 1902. N'avait pas encore été signalée dans le Calvados.

II. — **HETEROCERA** Duméril, Boisduval

CHALINOPTERA Blanchard

CRÉPUSCULAIRES ET NOCTURNES Auctorum

Fam. SPHINGIDÆ Boisduval

Genre **Deilephila** Ochsenheimer

— *Deilephila porcellus* Linné.

Hab. — Bois, jardins. Du milieu de juin au 15 août, quelquefois en septembre.

Loc. — Très rare dans le Calvados (Fauvel); un peu moins rare dans l'Orne, aux environs de Briouze *(ego!)*.

— *Deilephila Elpenor* Linné.

Hab. — Bois, prairies, vignes, jardins, surtout en juin.

Loc. — Caen, au crépuscule sur les fleurs du *Centhrantus ruber*. Très rare. Briouze (Orne), comme le précédent.

— *Deilephila euphorbiæ* Linné.

Hab. — Dunes et jardins calcaires. Juin à septembre.

Loc. — Çà et là aux environs de Caen ; comme l'espèce précédente, aime à se poser sur les fleurs du *C. ruber*. Toujours rare.

Obs. — Fauvel signalait déjà la plus grande abondance de la chenille aux environs de Saint-Lo ; je puis faire la même remarque pour ce qui est des environs de Cherbourg.

— *Deilephila nerii* Linné.

Loc. — Un seul exemplaire pris en 1863, à Bretteville-sur-Odon, d'après Fauvel.

— *Deilephila lineata* Fabricius.
(— *Livornica* Esper).

Loc. — Un seul exemplaire, environs de Caen (Fauvel).

— *Deilephila celerio* Linné.

Loc. — Un seul exemplaire, Caen (Fauvel).

Genre **Sphynx** Ochsenheimer

— *Sphynx convolvuli* Linné.

Loc. — Se trouve un peu partout; mais surtout dans les jardins. De juin à septembre, principalement en septembre. Il aime à planer au-dessus des massifs de fleurs, héliotrope, pétunias, etc.

Loc. — Plus ou moins commun selon les années; ordinairement abondant et très abondant, une année sur trois. On le trouve tout spécialement à Mathieu, aux environs d'Orbec, Grimbosq.

Obs. — C'est une des espèces crépusculaires les plus rapides qui soient. Elle fut remarquablement commune en Angleterre en 1846 et 1859 (Morris).

— *Sphynx ligustri.*

Hab. — Jardins, arbres et poteaux télégraphiques du bord des routes. Du 20 juin au 15 septembre.

Loc. — Jardins de la ville de Caen, la Maladrerie, Orbec, Bayeux, Vire, etc.

Obs. — Au contraire de l'espèce précédente, dont la chenille est fort rare, et l'insecte parfois commun, cette espèce est rarement rencontrée à l'état adulte ; mais la chenille se trouve assez souvent à la fin de l'automne sur les troènes, le frêne et le lilas de nos jardins.

Une de mes chrysalides a passé deux hivers et n'est éclose qu'au mois de juin de la seconde année.

— *Sphynx pinastri* Linné.

Hab. — Bois de pins et de sapins, sur les premiers, arbres et poteaux, palissades des routes et prairies avoisinantes. Du 15 juin au 15 juillet environ.

Loc. — Mondeville, Sallenelles, Baron, Moult.

Obs. — Il était *très* commun dans cette dernière localité ; malheureusement, on ne saurait douter que la coupe récente des bois adjacents à la gare n'influe fâcheusement sur son developpement à venir.

Genre **Acherontia** Ochsenheimer

— *Acherontia Atropos* Linné.

Hab. — Du 15 juillet au 15 octobre, les jardins et les prairies. La chenille vit sur un grand nombre de Solanées.

Loc. — Assez commun, principalement à l'état de larve, dans toute la plaine de Caen, surtout vers le littoral (Langrune, Sallenelles). A mesure que l'on s'approche du pays d'Auge ou du Bessin, il devient beaucoup plus rare; on le trouve néanmoins à Balleroy, Orbec, Bavent, Léaupartie, etc.

Obs. — Son cri plaintif m'a semblé dû à la vibration de l'air sortant par la spiri-trompe.

Genre **Smerinthus** Ochsenheimer

— *Smerinthus tiliæ* Linné.

Hab. — Un peu partout, avenues, jardins, murs des habitations, etc. De fin mai aux premiers jours de juillet.

Loc. — Assez commun dans le pays d'Auge, aux environs de Caen, etc.

Obs. — Espèce tellement variable d'un échantillon à l'autre, et quelquefois même d'un côté à l'autre du même individu, qu'il me semble superflu de créer des variétés selon la répartition de la teinte rousse ou de la teinte verte typique.

— *Smerinthus ocellata* Linné.

Hab. — Comme *S. tiliæ*, de juin à juillet.

Loc. — Très rare ; un seul exemplaire provenant des environs de Falaise.

— *Smerinthus populi.*

Hab. — Avenues, jardins. De mai à septembre, mais surtout en juin.

Loc. — Bénouville, Saint-Ouen-le-Pin.

Obs. — Ces deux dernières espèces sont indiquées comme communes par Fauvel ; en huit ou neuf ans de chasses, j'ai pris tout juste un exemplaire de l'*ocellata* et trois du *populi !*

Je n'ai trouvé nulle part cité le mimétisme remarquable du *S. populi* sur le peuplier. Quand, en effet, un de ces sphinx se trouve posé sur un de ces arbres auprès des pousses et bourgeons violacés, la ressemblance est frappante plus que l'on ne le saurait croire.

Genre **Macroglossa** Ochsenheimer

— *Macroglossa Stellatarum* Linné.

Hab. — Les jardins, dunes, terrains calcaires, etc., partout où se trouvent des fleurs très odorantes.

Loc. — Très commun partout, spécialement le long du littoral, où il vole avec la rapidité que l'on sait sur les pieds de Vipérine (*Echium vulgare*) entre autres.

— *Macroglossa bombyciformis* Ochsenheimer.

Hab. — Côteaux et talus calcaires ; rochers en plein soleil ; jardins exceptionnellement.

Loc. — Beaufour, Balleroy, Grimbosq.

Obs. — Très rare dans le Calvados. Très commun au contraire à Pont-Audemer, en certains jardins. (Renseignement dû à l'obligeance de M. Paul Coqueret).

— *Macroglossa fuciformis* Linné.

Hab. — Clairières et jardins, côteaux, etc.

Loc. — Bois de Mouen et de Gources ; forêt de Cinglais (d'après Fauvel).

Obs. — Doit être bien rare, je ne l'ai jamais rencontré. Assez commun à Pont-Audemer, mêlé à l'espèce précédente.

Fam. SESIIDÆ Herrich-Schäffer

Genre **Trochilium** Scopoli

— *Trochilium apiforme* Linné.

Hab. — Avenues, arbres au bord des étangs, des cours d'eau, etc. De mai à juillet.

Loc. — Ranville, Ouistreham, Bavent, Chichebo-ville, Amfréville, Bénouville, Sallenelles, Cesny-Bois-Halbout, env. de Bayeux, etc.

Hab. — Je n'ai jamais trouvé cette espèce dans le pays d'Auge. Elle est commune aux environs de Caen. Les arbres attaqués ont leur pied creusé de trous ; à la base d'un tronc de peuplier isolé, placé au carrefour des rues Vaubénard et de Calix à Caen, j'ai trouvé le 22 juin 1901 37 chrysalides vides éparses dans l'herbe, ou encore à moitié engagées dans les galeries creusant l'écorce ; et sur l'arbre lui-même, se voyaient cinq insectes parfaits, les ailes encore couvertes de leurs fragiles écailles ; c'est dire l'abondance contingente de cette espèce, et les dégâts qu'elle peut occasionnellement provoquer.

Son vol lourd, au ras du sol, empêche aisément avec un peu d'habitude, de la confondre avec les Hyménoptères auxquels le comparent les classiques.

Genre **Sesia** Fabricius

— *Sesia tipuliformis* Linné.
— *myopæformis* Borkhausen.
— *mutillæformis* Laspeyres.
— *culiciformis* Linné.
— *asiliformis* Rottemburg.
— *cynipiformis* Esper.
— *ichneumoniformis* Fabricius.
— *chrysidiformis* Esper.

Obs. — Toutes ces espèces, signalées par Fauvel sur le vu d'un seul exemplaire en général, sont très rares ; malgré d'attentives recherches, je ne les ai jamais rencontrées.

Fam. THYRIDIDÆ Herrich-Schäffer

Genre **Thyris** Illiger

— *Thyris fenestrella* Scopoli.

Hab. — Vole au soleil sur les fleurs de sureau et le long des talus des chemins. Juin.

Obs. — Très rare. Je n'ai observé cette espèce qu'en 1893; elle volait sur la route entre Sallenelles et Cabourg, et y était, il est vrai, assez abondante. Depuis cette année-là, je ne l'ai jamais revue, ni en l'endroit indiqué, ni ailleurs.

Fam. ZYGÆNIDÆ Boisduval

Genre **Zygæna** Fabricius

— *Zygæna Minos* Boisduval.
(*Anthrocera pilosellæ* Esper).

Hab. — Terrains stériles, côteaux calcaires. En juillet.

Loc. — Monts d'Eraines.

Obs. — Très rare ; un seul exemplaire pris posé sur une scabieuse, plante qu'affectionne tout le groupe.

— *Zygæna Achillæ* Esper.

Hab. — Comme la précédente. En mai et juillet.

Loc. — De même.

Obs. — Commune d'après Fauvel, qui signale également la variété *Bellidis* Hubner.

— *Zygæna trifolii* Esper.

Hab. — Prairies, herbages, clairières, côteaux arides et dunes. Juin, juillet, août.

Loc. — Commun partout, bien qu'un peu moins que les espèces suivantes. Se trouve tout spécialement dans les clairières et les prairies, au milieu des bois de Bavent.

Var. *confluens.*
(— *Orobii* Hubner).

Çà et là avec le type. S'obtient de préférence par élevage des chenilles.

— *Z. loniceræ* Esper.

Hab. — Prairies ; hautes herbes un peu humides, en juillet.

Loc. — Avec la précédente espèce : Bavent, Léaupartie, Orbec, Grimbosq, etc., etc.

Obs. — Quand les exemplaires des *Z. lonicerae* et *trifolii* volent depuis quelques temps, leurs nuances et dessins s'effacent ; et la détermination en devient parfois singulièrement malaisée.

— *Zygæna filipendulæ.*

Hab. — Lieux herbus, etc. Du 15 juin à septembre.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — Je n'ai jamais observé de variétés de cette espèce

— *Zygæna fausta.*

Hab. — Collines calcaires exposées au soleil.

Loc. — Monts d'Eraines ; seconde quinzaine de juillet.

Obs. — Après Fauvel, nous avons retrouvé cette charmante espèce aux environs de Falaise ; elle est extrêmement localisée d'ailleurs, et ne se rencontre pas sur toute l'étendue de la chaîne des collines.

Genre **Ino** Leach
— **Procris** Fabricius

— *Ino pruni* Linné.

Hab. — Herbages, prairies, clairières des bois ; en juin et juillet.

Loc. — Bavent.

Obs. — Très rare.

— *Ino globulariæ* Hubner.

Hab. — Grandes herbes, etc.

Loc. — Léaupartie, Bavent.

Obs. — Un peu moins rare que la précédente.

— *Ino statices* Linné.

Hab. — Herbages et clairières.

Loc. — Assez commune çà et là.

Fam. NYCTEOLIDÆ Herrich-Schäffer

Genre **Nola** Leach

— *Nola strigula* Schiffermiller.

Hab. — Bois et forêts ; les troncs d'arbres ; en juin et juillet.

Loc. — Grimbosq, Bavent, Bretteville-sur-Laize, Emiéville.

Obs. — Peu commune ; aime à se poser sur les troncs de hêtres en particulier.

— *Nola cucullatella* Linné.

Hab. — Palissades et troncs d'arbres ; au voisinage des bois.

Obs. — Très rare ; un seul exemplaire : Colleville-sur-Orne.

Fam. CHLÆPHORIDÆ

Genre **Halias** Treitsche
— **Earias** Hubner

— *Earias colorana* Linné.

Hab. — Bois et forêts ; surtout bois de chênes ; en avril, mai, juillet et août.

Loc. — Très commun dans tous les bois : Bavent, Troarn, Balleroy, pays d'Auge, etc.

Genre **Hylophila** Hubner

— *Hylophila quercana* Schiffermiller.
(— *bicolorana* Füssly).

Hab. — Bois de chênes, en juillet, août.

Loc. — Léaupartie.

Obs. — Très rare, un seul exemplaire.

Fam. LITHOSIDÆ Herrich-Schäffer

Genre **Nudaria** Stephens

— *Nudaria senex* Hubner.

Hab. — Prairies et marécages. Juillet.

Loc. — Prairie de Caen, voltigeant au crépuscule au bord de la Noë.

Obs. — Très rare.

Genre **Calligenia** Duponchel

— *Calligenia miniata* Forster.

Hab. — Arbres (surtout ceux couverts de lichens dont se nourrit la chenille) des bois et forêts ; prairies et herbages adjacents aux taillis.

Loc. — Bavent, Bréville, Troarn, Léaupartie, Verson.

Obs. — Jamais commun.

Genre **Setina** Schrank

— *Setina irrorella* Linné, Clerk.

Hab. — Clairières herbeuses et herbages calcaires. De la fin de juin en août.

Loc. — Ça et là. Argences, Moult, Chicheboville, Troarn, Léaupartie, Balleroy, Orbec, Monts d'Eraines.

Obs. — Plus ou moins commun selon les localités ; mais on n'en prend jamais qu'un petit nombre à la fois. Aime spécialement à voler au ras du sol sur le thyn qui tapisse certains lieux incultes des terrains calcaires au voisinage des grands bois.

— *Setina mesomella* Linné.

Hab. — Bruyères, landes et bois. Juin, juillet.

Loc. — Bavent, Grimbosq, Troarn, Bretteville-sur-Laize, etc.

Obs. — Assez commune selon les années.

Genre **Lithosia** Fabricius

— *Lithosia griseola* Hubner.

Hab. — Bois et côteaux arides ; en juillet.

Loc. — Troarn, Monts d'Eraines.

Obs. — Très rare ; doit être sérieusement distinguée des espèces suivantes.

— *Lithosia deplana* Esper.
(— *depressa* Esper, Boisduval).

Hab. — Côteaux arides au voisinage des bois ; de juin en juillet.

Loc. — Monts d'Eraines.

Obs. — Très rare ; un seul exemplaire capturé sur une scabieuse.

— *Lithosia complana* Linné.

Hab. — Bois, côteaux stériles, le long des routes, sur les arbres et le thyn, etc.; en juin et juillet.

Loc. — Commune partout, mais bien moins que la suivante, avec laquelle un débutant la confondra à première vue.

— *Lithosia complanula* Boisduval.
(— *lurideola* Zincken).

Hab. — Bois de chênes, côteaux, etc.; comme la précédente, mais jusqu'en août.

Loc. — Très commune.

Obs. — Cette espèce peut être abondante au point de gêner ; c'était le cas à Ouistreham en août 1898 par exemple.

— *Lithosia unita* Hubner.

Hab. — Côteaux et forêts ; en juillet.

Obs. — Un seul exemplaire capturé à Balleroy.

— *Lithosia aureola* Hubner.
(— *sororcula* Hufnagel).

Hab. — Bois et forêts ; en juillet.

Loc. — Bavent, Troarn, Léaupartie, Moult.

Obs. — Çà et là ; toujours assez rare.

Geure **Gnophria** Stephens

— *Gnophria quadra* Linné.

Hab. — Forêts ; en juillet et en août.

Loc. — Balleroy.

Obs. — Un seul exemplaire femelle trouvé dans une toile d'araignée.

— *Gnophria rubricollis* Linné.

Hab. — Bois et herbages.

Loc. — Bavent.

Obs. — Exemplaire unique. Cette espèce est notablement moins rare dans l'Orne, tout au moins aux environs de Bagnoles.

Fam. ARCTIIDÆ Stephens

Genre **Euchelia** Boisduval

— *Euchelia jacobeæ* Linné.

Hab. — Bois, jardins, bord des routes, lieux incultes, etc.; en mai et juin.

Loc. — Commun partout, notamment à Emiéville, où son abondance est parfois remarquable.

Obs. — Je n'ai jamais rencontré la var. à ailes jaunes.

Genre **Nemeophila** Stephens

— *Nemeophila russula* Linné.

— *Euthomonia russula.*

Hab. — Clairières très ensoleillées, toutes herbes en juin et août.

Loc. — Bavent, Emiéville, Toufréville, Grimbosq, Moult.

Obs. — Jamais bien commun ; sauf peut-être dans les bois de la première localité. La femelle est de toute rareté ; je n'en possède qu'un exemplaire.

Genre **Callimorpha** Latreille

— *Callimorpha dominula* Linné.

Hab. — Bois et taillis, lieux ombragés, au voisinage des marais ou tout ou moins des ruisseaux ; du 15 juin au 15 juillet.

Loc. — Léaupartie, Bavent, Emiéville, Sallenelles, Argences, environs de Bayeux.

Obs. — Peu commune ; les échantillons rencontrés ne présentent aucune différence, et sont remarquablement constants de nuance et de dessin.

— *Callimorpha Hera* Linné.

Hab. — Bois, bords des routes, des rivières, côteaux, etc.; en juillet et en août.

Loc. — Commune partout ; très commune en 1894 et 1900.

Obs. — Aime à voler en plein soleil ; se prend fréquemment posé sur les arbres, les palissades et les maisons.

Ab. *lutescens* Standinger.

Hab. — Mêmes localités que le type. Beaucoup plus rare que lui ; j'en ai pris en huit ans trois exemplaires seulement dans le Calvados : à Grimbosq, à Hérouvillette, à Laize-la-Ville. Mais en août 1900, j'ai constaté que sur le littoral occidental de la Manche (à Diélette, Granville, Surtainville, Helleville, Les Pieux, Avranches) la variété était quatre fois plus abondante que le type. (Sur dix exemplaires capturés, huit appartiennent à la var.« *cum alis posticis luteis* » (1).

Genre **Artia** Schrank
— **Chelonia** Latreille, Boisduval, Herrich-Schäffer.

— *Chelonia caja* Linné.

Hab. — Bois, jardins, etc.; en juin et août, plus rare en juillet.

---

(1) V. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, année 1900, p. LV ; séance du 12 novembre.

Loc. — Commune partout ; tout spécialement au pied des côteaux formant la zone de démarcation entre la plaine de Caen et le pays d'Auge.

Obs. — Espèce très variable ; la chenille est très abondante ; il n'est pas rare de la voir traversant routes et sentiers à une allure rapide. C'est en effet la chenille la plus alerte que j'ai rencontrée ; c'est aussi peut-être la plus facile à élever.

— *Chelonia villica* Linné.

Hab. — Allées des bois ; buissons ; talus des routes au soleil ; clairières sèches et herbeuses des forêts.

Loc. — Caen, Argences, Ouistreham, Bavent, etc.

Obs. — Beaucoup moins commune que l'espèce précédente.

Rem. — La *Chelonia curialis* Esper, *civica* Hubner ou *maculania* Lang, est assez commune aux environs de Pont-Audemer (M. Paul Coqueret); peut-être la trouvera-t-on un jour dans notre département.

Genre **Spilosoma** Stephens

— *Spilosoma fuliginosa* Linné.

Hab. — Lieux incultes, côteaux boisés, voisinage du littoral ; en juin, juillet, août.

Loc. — Blainville, Ranville, Ouistreham, Caen.

Obs. — Rare ; semblerait se rencontrer plus souvent depuis quelques années (?).

— *Spilosoma mendica* Linné, Clerk.

Hab. — Murs et décombres, terrains incultes.

Loc. — Amfréville.

Obs. — Très rare ; un seul exemplaire.

— *Spilosoma lubricipida* Esper.

Hab. — Bois, jardins, buissons et arbres des avenues ; en mai et juin.

Loc. — Commun partout.

Obs. — Se prend souvent au vol au crépuscule ainsi que l'espèce suivante.

— *Spilosoma menthrasti* Esper.

Hab. — Bois et lieux cultivés ; jardins, à la ville comme à la campagne ; de mai à juillet.

Loc. — Très commun partout.

Genre **Emydia** Boisduval

— *Emydia cribrum* Linné.
(*Eulepia cribrum*).

Hab. — Les bruyères de Grimbosq, en juillet.

Loc. — Exemplaire unique, volant au soleil.

Fam. HEPIALIDÆ Herrich-Schäffer

Genre **Hepialus** Fabricius

— *Hepialus humuli* Linné.

Hab. — Prairies au voisinage des cours d'eau, le long desquels poussent le houblon et la bryone sauvages dont se nourrit la chenille.

Obs. — Il n'existe, à ma connaissance, qu'une localité unique dans le Calvados, pour cette magnifique et rare espèce. On peut, il est vrai, la capturer en quantité pour ainsi dire illimitée le soir en se promenant dans la prairie de Caen, le long de la Noë, avant que, dans la dernière quinzaine de juin, les foins ne soient coupés.

Les mâles, plus abondants, volent lourdement au ras du sommet des hautes herbes à la recherche des femelles, qu'il serait même fort difficile de découvrir si l'on ne suivait le vol du mâle. Ce vol est lent, en ziz-zag, avec de brusques crochets. Les femelles, dont la livrée jaunâtre s'harmonise très bien, surtout au crépuscule, avec la couleur des herbes, se posent *toujours* la tête en bas, et s'accrochent tout-à-fait à l'extrémité des chaumes.

Les dimensions de cet Hépiale, malheureusement difficile à conserver en collection, les exemplaires tournant au gras avec une rapidité déconcertante, sont très variables ; voici quelques largeurs extrêmes :

Mâle :	40 m/m	—	55 m/m
Femelle :	50 m/m	—	60 m/m

Il serait intéressant de rechercher si, au cours des années à venir, cette espèce circonscrite comme je viens de l'indiquer, se maintiendra ou sera détruite. Il faut espérer en tout cas qu'un collectionneur trop rapace ne viendra pas, capturant un trop grand nombre d'individus, mettre en péril l'avenir de l'insecte.

— *Hepialus sylvinus* Linné.

Hab. — Lisières des bois, clairières et hautes herbes, talus herbeux ; juillet et août.

Loc. — La Hogue, Emiéville.

Obs. — Peu commun ; un seul mâle capturé dans la première localité ; trois femelles prises dans la seconde sur des troncs d'orme.

— *Hepialus lupilinus* Linné.

Hab. — Prairies et buissons, jardins au voisinage des bois ; du 25 mai à la fin de juin, puis en août.

Loc. — Léaupartie, Balleroy, Grimbosq, Moult.

Obs. — Je n'ai jamais vu cette espèce avec quelque abondance que volant parmi les ronciers du bois de sapins voisin de la gare de Moult-Argences ; bois malheureusement détruit aujourd'hui.

— *Hepialus hectus* Linné.

Hab. — Lisière des bois; en juin.

Loc. — Balleroy, Léaupartie, Chicheboville.

Obs. — Peu abondant ; facile à reconnaître au vol par ses oscillations pendulaires qui lui font, à un pied du sol, « parcourir rapidement un espace très borné, en allant sans cesse de droite à gauche, et de gauche à droite ». (Berce).

Fam. COSSIDÆ Herrich-Schäffer

Fam. ZEUZERIDÆ Boisduval

Genre **Cossus** Fabricius

— *Cossus ligniperda* Fabricius.

Hab. — Bois et arbres des avenues ; en juillet. La chenille se rencontre en septembre et octobre.

Loc. — La Maladrerie près Caen, Ouistreham, Notre-Dame-d'Estrées, Argences.

Obs. — Se prend volontiers sur les palissades ; mais est toujours une rareté. La chenille s'élève facilement en captivité, à condition d'avoir soin de la mettre avec de la sciure de bois dans une boîte *en zinc* et non en carton. Autrement, la larve aura vite fait de perforer l'enveloppe et de s'échapper. Il est juste de faire remarquer avec Morris (*Histoire naturelle des Hétérocères britanniques*) que la chenille, même si elle était beaucoup plus commune qu'elle ne l'est en réalité, du moins dans le Calvados, cause infiniment moins de dégâts qu'on ne l'écrit complaisamment. Car le bois pourri dont elle vit est un symptôme, qu'elle révèle d'ailleurs, de la maladie de l'arbre ; elle en profite mais ne la provoque pas.

Genre **Zeuzera** Latreille

— *Zeuzera Æsculi* Linné.
(— *Pyrina* Linné).

Hab. — Avenues, jardins et parcs ; en juillet et août.

Loc. — La Maladrerie ; vallée de l'Odon ; Vieux ; pays d'Auge (?).

Obs. — Espèce rare ; se rencontre de temps à autre sur les arbres de la route de Caen à La Maladrerie. Huet en a présenté un exemplaire à la Société Linnéenne ; cet exemplaire avait été recueilli à Vieux par M. Guillot (1).

Fam. PSYCHIDÆ Boisduval

Genre **Psyche** Schrauk

— *Psyche opacella* Herrich-Schäffer.

Hab. — Buissons, parois de rochers ; en mai.

Loc. — Clécy.

Obs. — Très rare ; je n'ai rencontré que deux chrysalides de cette espèce.

---

(1) V. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, année 1899, p. XLVII : séance du 4 juillet.

Genre **Fumea** Hubner
— **Epichnopteryx** Herrich-Schäffer.

— *Fumea intermediella* Bruaud.
(— *nitidella* Hoffmann).

Hab. — Bois, côteaux calcaires, hautes herbes et parois des rochers.

Loc. — Çà et là ; Bavent, May-sur-Orne, Clécy, etc.

Obs. — Assez répandu ; mais on ne trouve que la chenille.

Fam. LIPARIDÆ Boisduval

Genre **Orgyia** Ochsenheimer

— *Orgyia gonostigma* Fabricius.

Hab. — Bois et avenues ; en juin et en août.

Loc. — Emiéville (marais des Terriers).

Obs. — Très rare ; mais sans doute se rencontrerait davantage en battant systématiquement les saules dont la chenille est friande. Cette chenille, de toute beauté, est d'ailleurs facile à élever ; deux femelles, un mâle.

— *Orgyia antiqua* Linné.

Hab. — Jardins, bois, villes ; de juillet à octobre.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — La chenille est un fléau pour les rosiers et les arbres fruitiers de nos jardins.

Genre **Dasychira** Stephens

— *Dasychira pudibunda* Linné.

Hab. — Bois et avenues, talus des routes, etc.; en mai et juin ; la chenille est commune en septembre et octobre.

Loc. — Sannerville, Cordebugle, Orbiquet, Bavent, May-sur-Orne, Toufréville, Troarn, Verson; etc.

Obs. — Très commun partout ; les individus accouplés se trouvent fréquemment, soit dans les hautes herbes, soit sur les troncs d'arbres : hêtres, sapins, etc.

— *Dasychira fascelina* Linné.

Hab. — Bruyères, bois, avenues ; en août.

Loc. — Cagny.

Obs. — Très rare, un seul exemplaire, éclos avec trois ailes parfaitement conformées ; il n'y a pas trace de l'aile inférieure gauche ; pas le moindre moignon, si rudimentaire soit-il. C'est un cas remarquable d'une monstruosité ectromèle.

Genre **Leucoma** Stephens

— *Leucoma salicis* Linné.

Hab. — Bois, saules et peupliers ; avenues et bord des ruisseaux ; en juillet, aout.

Loc. — Troarn, Sannerville, Emiéville, Caen, Léaupartie, Chicheboville.

Obs. — Toujours rare; se prend quelquefois aux lumières.

Genre **Porthesia** Stephens

— *Porthesia chrysorrhæa* Linné.

Hab. — Partout où il y a des buissons et des arbres fruitiers ; en juillet et août.

Loc. — Très commun dans toute la plaine de Caen.

Obs. — La chenille de cette espèce a détruit, souvent dès le début de mai, toutes les feuilles d'un jardin.

— *Porthesia auriflua* Fabricius, Godart.
(— *similis* Fuessler).

Hab. — Plutôt les bois que les jardins ; en juillet et août.

Loc. — Commun partout.

Obs. — Quoique un peu moins abondant que le *P. chrysorrhæa*, est nuisible aussi aux cultivateurs et jardiniers.

Je possède un exemplaire mâle de cette espèce qui, au lieu de 30 m/m, largeur moyenne, ne mesure que 21 m/m environ.

Genre **Psilura** Stephens

— *Psilura monacha* Linné.

Hab. — Bois et forêts de pins et de hêtres ; en juillet et août.

Loc. — Balleroy, Colombelles, Argences, Sallenelles.

Obs. — Très localisé ; mais assez abondant là où on le rencontre.

Genre **Ocneria** Herrich-Schäffer, Boisduval
— **Liparis** Ochsenheimer.

— *Ocneria dispar* Linné.

Hab. — Forêts ; en août.

Loc. — Condé-sur-Noireau.

Obs. — Très rare ; un seul exemplaire femelle, en état déplorable d'ailleurs, trouvé dans une toile d'araignée. Dans l'Orne, au contraire, cette espèce est commune (forêt d'Andaine, aux environs de Bagnoles, Condé-sur-Huisne) et les mâles volent avec rapidité au soleil le long des avenues des bois et des routes.

Fam. BOMBYCIDÆ Boisduval

Genre **Bombyx** Boisduval
— **Gastropacha** Ochsenheimer

— *Bombyx cratægi* Linné.
— *Trichuria cratægi.*

Hab. — Herbages plantés de pommiers, bois ; en août-septembre.

Loc. — Condé-sur-Ifs.

Obs. — Très rare.

— *Bombyx Neustria* Linné.

Hab. — Bois, jardins, vergers ; juillet.

Chenille très commune sur les arbres fruitiers et forestiers en mai-juin.

Loc. — Très commun partout.

— *Bombyx trifolii* Esper.

Obs. — Je n'ai trouvé qu'une chenille de cette espèce, à Argences. Elle serait donc exceptionnelle dans nos pays.

— *Bombyx quercus* Linné.

Hab. — Bois, forêts, jardins ; en juillet et août.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — On rencontre en abondance la chenille au printemps : elle s'élève facilement.

Var. *Guillemotii* Triboulet.

Je possède un exemplaire ♀ qui semble se rapporter à cette variété, autant que j'en puis juger d'après la très courte diagnose de Berce. Peut-être se rapproche-t-elle davantage de la

Var. *Catalaunica* Standinger.

en tous cas, entre elle et le type on trouve tous les intermédiaires.

— *Bombyx rubi* Linné.

Hab. — Bois, bruyères, avenues, côteaux broussailleux ; mai-juin.

Loc. — Bavent, Troarn, Bretteville-sur-Laize, La Maladrerie, May-sur Orne, Cambremer, Léaupartie, Orbiquet, Grimbosq, Baron, etc.

Obs. — Très commun ; mais très difficile à se procurer ; la femelle demeure cachée dans les broussailles ou vole très rarement. Dans ce cas, il est vrai, son vol lourd facilite un peu la capture. Quant aux chenilles qui pullulent à l'automne un peu partout (Bénouville, Emiéville, etc., etc.), leur éducation en captivité est presque impossible. Une année, sur trois cents chenilles élevées pourtant en plein air, protégées par une très grande caisse grillagée, dans un herbage, quatre ont passé l'hiver, deux se sont chrysalidées ; un seul insecte s'est éclos, et encore ses ailes étaient avortées !

— *Bombyx lanestris* Linné.

— *Eriogaster lanestris.*

Hab. — Côteaux broussailleux, arbres fruitiers, etc.; chenille en mai et juin.

Loc. — Bretteville-sur-Laize, côteaux autour de May-sur-Orne, Pont-d'Ouilly, Bavent.

Obs. — La chenille est commune, mais localisée ; elle habite jusqu'à la dernière mue de grandes tentes soyeuses d'un blanc opaque éclatant ; faciles à distinguer, même de loin, des tentes lâches et grises des Liparis ou des Yponomentes. La chenille m'a toujours semblé délicate à élever. Je n'ai jamais trouvé l'insecte parfait, en dehors des boîtes d'élevage.

Genre **Lasiocampa** Latreille

— *Lasiocampa potatoria* Linné.
(Odonestis potatoria).

HAB. — Avenues et jardins, bois au voisinage des lieux où croissent en abondance les Bromus et les Carex ; en juillet.

LOC. — Emiéville (marais des Terriers), Bavent, Pont-d'Ouilly, Troarn, Condé-sur-Seulles, Léaupartie, Grimbosq, Ouistreham, Condé-sur-Ifs, Balleroy, Orbiquet, etc.

OBS. — Cette espèce, déjà assez commune à l'état parfait, se rencontre parfois en quantité snrprenante à l'état de chenille. C'est ainsi que sur les Bromus de l'avenue du Marais des Terriers, sur la route de Caen à Paris, j'ai pu en quelques minutes en ramener une cinquantaine en juin 1896. La chenille s'élève d'ailleurs admirablement, comme les chenilles de l'espèce suivante, du reste.

— *Lasiocampa quercifolia* Linné.

HAB. — Avenues et jardins ; en juin, juillet.

LOC. — Orbec, La Maladrerie, jardins des faubourgs de Caen, Langrune.

OBS. — Sans être commune, cette espèce n'est pas exceptionnelle ; la chenille, une des plus grosses de nos pays, se rencontre çà et là sur le pommier, le saule, mais surtout sur l'épine. L'insecte se reproduit avec une grande constance dans un des jardins de la ville, dont les buissons me fournissent régulièrement deux ou trois larves par an. C'est une des localisations les plus intéressantes que j'ai rencontrées. Cette espèce n'a pas encore été trouvée dans l'arrondissement de Pont-l'Evêque, du moins à ma connaissance.

— *Lasiocampa populifolia* Esper.

Hab. — Avenues et buissons au voisinage des peupliers ; en juin.

Loc. — Caen, Sallenelles.

Obs. — Très rare ; le mimétisme de cette espèce est le plus remarquable que j'ai rencontré. Posée à terre, on ne peut pas ne pas la confondre à première, et même à seconde vue, avec une feuille desséchée.

Fam. **SATURNIDÆ** Boisduval

Genre **Aglia** Ochsenheimer

— *Aglia tau* Linné.

Hab. — Côteaux ensoleillés au voisinage des bois de chênes; en avril.

Loc. — Druval.

Obs. — Très rare; un seul exemplaire mâle pris il y a neuf ans.

Genre **Saturnia** Schramk

— *Saturnia pyri* Schiffermiller.

Obs. — Exemplaire unique ; femelle rencontrée sur un mur dans une des rues de la ville, par mon père, le Docteur Moutier.

— *Saturnia pavonia* Linné.
(— *carpini* Schiffermiller, Godart et Duponchel, Boisduval).

Hab. — Bruyères, bois, marais, etc., etc.; en avril.

Loc. — Bavent, Pont-d'Ouilly, Troarn, Emiéville, Caen, Grimbosq, etc., etc.

Obs. — L'insecte parfait se prend jusque dans l'intérieur des villes. Quant à la chenille, de beaucoup plus abondante que l'adulte, elle abonde à Emiéville, à Grimbosq, etc. On l'élève admirablement avec la reine des prés, dont elle est particulièrement friande.

Fam. DREPANULIDÆ Boisduval

Genre **Platypteryx** Laspeyres
— **Drepana** Schrank

— *Platypteryx falcataria* Linné.
(— *falcula* Esper).

Hab. — Bois sombres et humides, taillis et fourrés au milieu des landes garnies de fougères ; en mai, puis en août.

Loc. — Bretteville-sur-Laize, Grimbosq, Balleroy.

Obs. — Pas très rare dans ces localités, mais se retrouvera sans doute en d'autres endroits, là où se rencontrent de vastes forêts.

— *Platypteryx lacertinaria* Linné.
(— *lacertula* Schiffermiller).

Hab. — Mêmes endroits et mêmes époques que *falcataria*.

Loc. — Grimbosq.

Obs. — Rare ; doit exister aussi à Balleroy, etc

— *Platypteryx binaria* Hubner.
(— *hamula* Esper).

Hab. — Voisinage des bois de chênes; en mai.

Loc. — May-sur-Orne.

Obs. — Exemplaire unique.

Genre **Cilix** Leach

— *Cilix spinula* Schiffermiller.
(— *glaucata* Scopoli).

Hab. — Lisière des bois, buissons, sentiers herbeux le long desquels il voltige à la nuit tombante ; en mai et juillet.

Loc. — May-sur-Orne, Sannerville.

Obs. — Rare.

Fam. NOTODONTIDÆ Boisduval

Genre **Harpyia** Ochsenheimer
— **Dricranura** Latreille
— **Cerura**

— *Harpyia bicuspis* Borkhausen.

Obs. — Exemplaire unique pris sur un arbre dans la gare des marchandises à Caen, en août.

— *Harpyia bifida* Hubner.

Obs. — Exemplaire unique pris à May-sur-Orne sur un peuplier, au mois d'août.

— *Harpyia vinula* Linné.

Hab. — Bois de trembles et de bouleaux, peupliers; en mai et juin.

Loc. — Blainville, Léaupartie, Sallenelles, Langrune.

Obs. — L'insecte parfait est très rare ; la chenille est assez commune, mais très difficile, pour ne pas dire impossible, à élever. Quant aux chrysalides, elles semblent communes sur les peupliers qui bordent le canal, mais on ne les aperçoit que lorsque l'insecte est bien loin, après perforation de cette coque parfaitement dissimulée.

Genre **Stauropus** Germar

— *Stauropus fagi*. Linné.

Hab. — Avenues de hêtres ; à la fin de mai.

Loc. — Route de Sannerville à Emiéville.

Obs. — Exemplaire unique.

Genre **Notodonta** Ochsenheimer
— **Leiocampa** Stephens

— *Notodonta dictæa* Linné.
(— *tremula* Clerk).

Hab. — Marais, en juin.

Loc. — Chicheboville, Port-en-Bessin.

Obs. — Je n'ai encore trouvé qu'un échantillon de cette espèce, noyé dans un des fossés du marais.

— *Notodonta dictæoïdes* Esper.

Hab. — Je ne puis indiquer en quel endroit on aurait le plus de chances de rencontrer cette rarissime espèce, mon exemplaire unique ayant été trouvé en juillet, à Clécy, au fond d'un pichet à cidre !

Genre **Lophopteryx** Stephens

— *Lophopteryx cucullina* Hubner.
(— *cuculla* Esper).

Hab. — Bois, en mai.

Loc. — Emiéville ; un mâle.

— *Lophopteryx camelina* Linné.

Hab. — Bois et buissons ; suspendu aux feuilles ou le long des écorces.

Loc. — Léaupartie, Bavent, Balleroy.

Obs. — Peu commun ; cela tient peut-être à ce que cet insecte excelle à imiter les débris de bois encore imbibés de sève, ou les feuilles dont la moitié terminale est morte, jaunie et enroulée en cornet.

Genre **Cnethocampa** Stephens

— *Cnethocampa processionea* Linné.

Hab. — Chenilles en juillet et août sur les chênes des grands bois et forêts ; quelquefois même les chênes isolés au milieu de la plaine.

Loc. — Bretteville-sur-Laize, Balleroy, Baron, Emiéville, Léaupartie, Condé-sur-Seulles, Grimbosq, etc.

Obs. — On ne rencontre pas l'insecte adulte ; mais en se promenant à la fin de juillet dans les grandes forêts, spécialement à Bretteville-sur-Laize, on pourra à coup sûr, et en ayant soin de les récolter les mains protégées par des gants épais, recueillir autant de chrysalides que l'on voudra, avec un peu de chance.

Genre **Phalera** Hubner
— **Pygæra** Ochsenheimer

— *Phalera bucephala* Linné.

Hab. — Buissons et bois au voisinage des saules, en mai et juin ; chenille sur le saule en juillet, août, septembre.

Loc. — Sallenelles, Merville, Ouistreham.

Obs. — Le papillon se prend quelquefois aux lumières ; il est en tout cas beaucoup plus rare que la chenille, presque commune dans les dunes de Merville, certaines années.

Genre **Clostera** Stephens
— **Pygæra** Ochsenheimer

— *Clostera curtula* Linné.

Hab. — Les bois et les buissons du pays d'Auge, en mai et juin ; les dunes.

Loc. — Léaupartie, Sallenelles, Bénouville.

Obs. — Rare.

— *Clostera reclusa* Fabricius.
(— *pigra* Hofmann).

Hab. — Les bois, en mai.

Loc. — Léaupartie.

Obs. — Un seul échantillon.

Fam. CYMATOPHORIDÆ Herrich-Schäffer

Genre **Asphalia** Hubner
— **Cymatophora** Treitsche.

— *Asphalia flavicornis* Linné.

Hab. — Bois et forêts, en août.

Loc. — Balleroy. Un exemplaire.

Genre **Thyatira** Ochsenheimer

— *Thyatira batis* Fabricius.

Loc. — Exemplaire unique capturé en août au pied d'un peuplier auprès de la gare du Molay-Littry.

Fam. NOCTUIDÆ Linné

Tribu des BOMBYCOINÆ Boisduval

Genre **Diloba** Stephens

— *Diloba cæruleocephala* Linné.

HAB. — Bord des haies, jardins au crépuscule, en juin et juillet.

LOC. — Caen, très rare; Condé-sur-Ifs, assez répandu.

Genre **Demas** Stephens

— *Demas coryli* Linné.

HAB. — Bord des routes, troncs d'arbres ; en mai et juin.

LOC. — Caen, très rare.

OBS. — J'ai trouvé cette espèce également à Bagnoles-de-l'Orne.

Tribu des ACRONYCTIINÆ Boisduval

Genre **Moma** Hubner
— **Diphtera** Ochseinheimer

— *Moma Orion* Esper.

HAB. — Bois et jardins; arbres des avenues, en mai et juin.

OBS. — Caen, très rare.

Genre **Bryophila** Treitsche

— *Bryophila glandifera* Hubner.
(— *muralis* Forster).

HAB. — Murs garnis de lichen, arbres, maisons, etc.; en juillet et août.

Loc. — Commun partout dans la plaine de Caen, à Ouistreham comme à La Maladrerie, etc. Rare dans le pays d'Auge et le Bessin.

Var. *Par* Hubner.

Très rare ; mêmes localités que le type.

— *Bryophila perla* Fabricius.

Hab.—Se trouve sur les poteaux télégraphiques, les palissades, les portes, les murs, à l'intérieur des villes comme à la campagne, souvent en plein soleil ; en juillet et août.

Loc. — Ifs, Balleroy, Bavent, Fontaine-Etoupefour, Caen, etc., etc.

Obs. — Plus ou moins commun selon les années ; en général très abondant quand il apparaît. Il est beaucoup plus commun d'ailleurs depuis deux ans.

— *Bryophila algæ* Fabricius.
(— *spoliatricula* Hubner).

Obs. — Très rare ; exemplaire unique pris à Emiéville en septembre, sur un pommier. Exemplaire en très mauvais état d'ailleurs.

Genre **Acronycta** Ochsenheimer

— *Acronycta psi* Linné.

Hab. — Bois, surtout à la lisière ; jardins, arbres bordant les routes, etc., etc.; de mai à septembre.

Loc. — Commun partout.

Obs. — Cette espèce semblerait moins commune depuis deux ou trois ans ; sa chenille se rencontre fréquemment sur les arbres fruitiers de nos jardins. J'ai remarqué que l'insecte parfait aime à se reposer sur les taches blanches des arbres, semblables à lui par la nuance et les dimensions.

— *Acronycta tridens* Schiffermiller.

Hab. — Je n'ai jamais trouvé l'insecte parfait ; je l'ai obtenu en élevant les chenilles. Celles-ci ne sont pas très rares à l'automne sur l'orme et l'aubépine. En battant les buissons des petits chemins de Ranville, par exemple, on est, ou du moins on était certain d'en rencontrer quelqu'une.

Loc. — Ranville, Léaupartie, Caen, etc.

— *Acronycta cuspis* Hubner.

Hab. — Arbres des avenues, en juin.

Loc. -- Sapins entre Moult et Chicheboville ; un seul exemplaire.

Obs. — Cette espèce est évidemment de toute rareté, car tous les exemplaires d'*Acronycta psi* rencontrés furent toujours soigneusement vérifiés.

— *Acronycta leporina* Linné.

Hab. — Bois et forêt en mai, puis en juillet et août.

Loc. — Sallenelles, Bretteville-sur-Laize.

Obs. — Insecte parfait très rare ; chenille un peu plus répandue ; mais je n'ai pu jusqu'ici mener à bien son élevage.

— *Acronycta aceris* Linné.

Hab. — Arbres des avenues et lisière des bois ; parcs, palissades, etc.; de la fin de mai au milieu d'août.

Loc. — Commun partout, tout au moins le long des routes qui sillonnent la plaine de Caen.

Obs. — La chenille est plus commune que l'insecte adulte ; elle se rencontre dans les jardins et le long des routes au début de l'automne, s'élève bien, mais est très souvent atteinte par des parasites.

— *Acronycta megacephala* Fabricius.

Hab. — Mêmes localités que l'espèce précédente, en mai, juin, août.

Obs. — Plus ou moins commun selon l'année, mais répandu partout. Son aire géographique semble même plus étendue que celle de l'espèce précédente, car elle se rencontre plus souvent dans le pays d'Auge entre autres.

— *Acronycta ligustri* Fabricius.

Hab. — Bois et avenues ; se prend aussi au crépuscule, de mai en août.

Loc. — Emiéville, Blainville, Bavent, Caen.

Obs. — Toujours rare ; se trouve, avec une prédilection particulière, caché dans les crevasses du tronc des bouleaux, dans les bois taillis.

— *Acronicta rumicis* Linné.

Hab. — Lisières des bois, palissades, avenues, etc ; de mai en août.

Loc. — Bavent, Monts d'Eraines, Ouistreham, Sallenelles, Beuzeval, Cesny-Bois-Halbout, Pont-d'Ouilly.

Obs. — Pas très rare ; la chenille est plus commune ; on la trouve principalement sur la route à la fin de l'été et au début de l'automne.

— *Acronyctæ auricoma* Fabricius.

Hab. — Comme les papillons précédents, en mai, juin, juillet et août.

Loc. — Bavent, Sallenelles, Monts d'Eraines.

Obs. — Toujours rare ; je n'en ai rencontré en 10 ans environ, que 3 ou 4 exemplaires. Aucun d'eux ne se rapporte à la var. *Pepli*, Hubner.

— *Acronycta euphrasiæ* Brehm.

Hab. — Comme *auricoma*, etc., en mai, puis en août.

Loc. — Troarn, Bretteville-sur-Laize, route de Caen à Falaise.

Obs. — Rare ; ne se prend guère que le long des routes, sur les avenues d'ormes ou de peupliers. On peut être plusieurs années sans voir cette espèce.

Tribu des AGROTINÆ Ochsenheimer

Genre **Triphæna** Ochsenheimer

— *Triphæna janthina* Esper.

Hab. — Les touffes de lierre sur les vieux murs, en juillet.

Loc. — Sannerville, Colombelles.

Obs. — Très rare ; cette espèce n'a été rencontrée qu'une année, en 1897. Elle était assez abondante sur un vieux mur le long de l'Orne. L'année suivante, exactement au même endroit et à la même date, je ne trouvais plus un seul de ces insectes. Et depuis lors, il n'a pas reparu.

— *Triphæna interjecta* Hubner.

Hab. — Comme *janthina*, et à la même époque.

Loc. — Colombelles, Beuzeval.

Obs. — Très rare ; tout ce que j'ai dit à propos de la *Tr. janthina* s'applique à cette espèce. Pas très rare dans les touffes de lierre de Colombelles en 1897, elle n'a pas reparu depuis.

Triphæna fimbria Linné.

HAB. — Espèce de toute rareté ; un seul exemplaire en a été trouvé auprès de la gare de Dozulé, à demi dévoré dans une toile d'araignée.

— *Triphæna comes* Hubner.

HAB. — Granges, bois très sombres, appartements, etc. ; de juillet à septembre.

LOC. — Se trouve partout ; mais est loin d'être abondant comme le suivant.

OBS. — La *Triphæna comes* se distingue de la *Triphæna orbona* Hufnegel ou *Triphæna subsequa* Fabricius parce qu'elle ne présente pas de joints noirs apicaux. Il importait de préciser l'espèce étudiée, certains auteurs appelant *comes* ce que d'autres appellent *orbona* et réciproquement.

— *Triphæna pronuba* Linné.

HAB. — Bois, prairies au crépuscule, sainfoins et luzernes, appartements humides et ouvrant rarement, etc.

LOC. — Extrêmement commun partout.

OBS. — Au lycée de Caen, à l'Amphithéâtre de médecine on ne pouvait soulever une carte, secouer un torchon sans faire s'envoler plusieurs triphænes.

— *Var. innuba* Treitsche.

LOC. — Ça et là avec le type.

Genre **Agrotis** Ochsenheimer

— *Agrotis signum* Fabricius.
— (*Noctua sigma* S. V.).

Hab. — Lisière des bois, jardins au crépuscule ; en juin et juillet.

Loc. — Orbiquet, Caen.

Obs. — Très rare.

— *Agrotis C. nigrum* Linné.

Hab. — Prairies et jardins.

Loc. — Demouville, Léaupartie, Bénerville.

Obs. — Peu commun.

— *Agrotis rubi* Vieweg.
— (*Noctua bella* Borkhausen).

Hab. — Prairies et bois humides.

Loc. — Caen, Biéville.

Obs. — Rare.

— *Agrotis plecta* Linné.

Hab. — Les herbes et les prairies ; de mai à août.

Loc. — Champ de courses de Caen.

Obs. — Pas rare au crépuscule, mais je ne l'ai trouvé que là.

— *Agrotis xanthographa* Fabricius.

Hab. — Herbages et prairies ; le jour dans les hautes herbes ou sous l'écorce des arbres isolés ; le soir volant sur les sainfoins, aux lumières des appartements ; de juin au début de septembre.

Loc. — Soliers, Condé-sur-Seulles, Poussy, Emiéville, Benouville, prairie de Caen.

Obs. — Très commun ; pullule littéralement à Condé-sur-Seulles. Je décrirai au type trois variétés.

Var. *A.* — La tache réniforme est plus ou moins envahie par la couleur du fond ; la tache noire qui sépare les taches ordinaires n'existe pas ; les lignes sont mal écrites. Commune.

Var. *B.* — Tache comme pour la var. *A*. La coudée et l'extrabasilaire sont invisibles ; *mais la subterminale est très marquée*, un seul exemplaire.

Var. *C.* — Ailes supérieures de nuance uniforme, on ne distingue à peu près plus de taches ni de lignes, intermédiaire comme rareté entre les 2 variétés précédentes.

— *Agrostis cinerea* Hubner.

Hab. — Herbes dans les endroits arides, en juin.

Loc. — Emiéville.

Obs. — Exemplaire unique.

— *Agrotis puta* Hubner.
(— *renitens* Hubner).
(— *lignosa* Godart).

Hab. — Herbes sèches, pied des murs, au voisinage des marais ; en avril et mai, puis en été.

Loc. — Cagny, un seul exemplaire pris en avril.

— *Agrostis exclamationis.*

Hab. — Jardins, bord des haies le long des routes, dunes, endroits arides.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — Se trouve surtout le long de la côte, dans les dunes ou dans les terrains calcaires. Il vole au soleil sur le thym, le trèfle, etc.

— *Agrotis ripæ* Hubner.
(— *Desillii* Pierret).

Hab. — Dunes de la côte, en juillet.

Loc. — Courseulles.

Obs. — Je ne possède qu'une femelle de cette espèce. Je n'ai pas encore rencontré l'*Agrostis cursoria* Hufnagel, espèce voisine, signalée sur le littoral de la Manche.

— *Agrostis obelisca* Hubner.

Hab. — La plaine, les buissons, etc.; en juillet, août.

Loc. — Ifs ; un seul exemplaire.

— *Agrostis saucia* Hubner.

Hab. — Murs recouverts de lierre en fleurs, en juillet.

Loc. — Caen ; exemplaire unique.

— *Agrostis trux* Hubner.
(— *lenticulosa* Duponchel.

Hab. — Jardins au crépuscule, en juin et août.

Loc. — Caen ; un échantillon.

— *Agrostis segetum* Schiffermiller.
(— *clavis* Hufnagel).

Hab. — Bois et jardins ; au crépuscule, de mai à septembre.

Loc. — Caen ; exemplaire unique pris en septembre.

— *Agrostis neglecta* Hubner.

Hab. — Bois et prairies ; en août.

Loc. — Orbiquet ; un seul exemplaire pris dans un parc, au crépuscule.

Rem. — Je n'ai pas rencontré l'*Agrostis punicea* Hubner, signalée par Guénée en Normandie.

Genre **Axylia** Hubner

— *Axylia putris* Linné.

Hab. — Bois et jardins.

Loc. — Caen, Bavent.

Obs. — Très rare.

Tribu des HADENINÆ Guénée

Genre **Mamestra** Treitsche
(— **Pachetra** Guénée)

— *Mamestra leucophæa* Vieweg.

Hab. — Les bois, au voisinage des bruyères, en juin.

Loc. — Un seul exemplaire pris sur un tronc de sapin dans la lande de Baron.

(**Aplecta** Guénée)

— *Mamestra nebulosa* Hubner.

Hab. — Se prend sur les arbres des avenues, dans les bois et plus rarement le long des routes, en juin.

Loc. — Bavent, Troarn, Bénouville, Le Maraisquier.

Obs. — Jamais commun ; a été un peu plus répandu en 1899. Très rare les autres années.

(**Hadena** Ochsenheimer)

— *Mamestra dentina* Esper.

Hab — Bois, jardins et prairies ; en mai, juin, juillet, août.

Loc. — Acqueville ; un individu pris sur un sapin en juillet.

— *Mamestra thalassina* Rottemburg, Hubner.

Hab. — Se rencontre appliqué contre l'écorce des arbres, dans les bois taillis, les bruyères, au bord des routes, etc., en mai et juin.

Loc. — Baron, Grimbosq, Bavent.

Obs. — Pas très rare.

— *Mamestra oleracea* Linné.

Hab. — Prairies et jardins ; bord des fossés, herbages au crépuscule de juin ou septembre.

Loc. — Environs de Caen (cours Caffarelli, prairie, Jardin des Plantes, etc.), Condé-sur-Seulles, Cagny.

Obs. — Assez commun.

— *Mamestra chenopodii* Fabricius.
(— *trifolii* Rottemburg).

Hab. — Jardins, sur les fleurs au crépuscule en juillet et août.

Loc. — Jardin botanique, à Caen.

Obs. — Localité unique ; mais l'insecte n'y est pas rare.

(**Neuria** Guénée)

— *Mamestra saponariæ* Borkhausen.
(— *reticulata* Villers).

Hab. — Jardins et buissons, en juin.

Loc. — Condé-sur-Ifs, La Souleuvre.

Obs. — Très rare.

(Hecatera Guénée)

— *Mamestra dysodea* Hubner.
(— *chrysozona* Borkhausen).

Hab. — Bois, palissades, jardins, avenues, etc., de mai en août ; plus commun en juillet.

Loc. — Argences, Jardin botanique de Caen, Léaupartie, Sallenelles, etc., etc.

Obs. — Assez commun partout.

— *Mamestra serena* Fabricius.
(— *bicolorata* Lederer).

Hab. — Comme le précédent.

Loc. — Merville, Ouistreham, Beuzeval, Caen, Montreuil, Grimbosq, Saint-Laurent, etc.

Obs. — Commun. Ces deux espèces se rencontrent notamment dans les dunes du littoral, sur les poteaux de clôture, les arbres morts, etc.

(Mamestra Ochsenheimer)

— *Mamestra brassicæ* Linné.

Hab. — Bois et jardins, vieux murs, palissades, vole aux lumières, etc.; en mai, juillet, août, quelquefois même en septembre.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — La *Mamestra persicariæ* a été trouvée, à ma connaissance, dans l'Eure, mais pas encore dans le Calvados.

— *Mamestra anceps* Hubner.
(— *aliena* Hubner, Duponchel).
(— *infesta* Boisduval).

Hab. — Sous l'écorce des vieux arbres, derrière les persiennes ; en juin et juillet.

Loc. — Biéville, Baron, Léaupartie.

Obs. — Pas très rare.

Genre **Dianthæcia** Boisduval

— *Dianthæcia cucubali* Füssly.

Hab. — Bois et jardins, en juillet.

Loc. — Orbiquet ; exemplaire unique.

— *Dianthæcia compta* Fabricius.

Hab. — Jardins, en juin.

Loc. — La Maladrerie près Caen.

Obs. — Rare.

Genre **Heliophobus** Boisduval

— *Heliophobus lolii* Esper.
(— *hispidus* Hubner, Geyer).
(— *popularis* Fabricius).

Hab. — Jardins, prairies ; en août et septembre.

Loc. — Caen (très rare) ; un seul exemplaire pris aux lumières.

Obs. — Sensiblement moins rare dans l'Orne.

Genre **Epunda** Duponchel

— *Epunda lichenea* Hubner.

Hab. — Les murs couverts de lichens, de juillet à septembre.

Loc. — Benzeval ; exemplaire unique

Genre **Polia** Ochsenheimer

— *Polia flavicincta* Fabricius.

Hab. — Palissades, murs, troncs d'arbres garnis de lichens, en septembre et octobre.

Loc. — Fontenay-le-Marmion, Caen, Bénouville, Emiéville, Ouistreham.

Obs. — Toujours peu commun.

Genre **Miselia** Stephens

— *Meselia oxyacanthæ* Linné.

Hab. — Jardins et bois ; se prend aux lumières en septembre-octobre.

Loc. — Léaupartie, Condé-sur-Seulles.

Obs. — Peu commun.

Genre **Apamea** Treitsche
(— **Luperinea** Boisduval).

— *Apamea Dummerilii* Duponchel.

Hab. — Les arbres isolés dans la plaine, les avenues ; se prend aussi aux lumières, en septembre-octobre.

Loc. — Emiéville, Cambes, Mézidon.

Obs. — Fort rare.

Genre **Hadena** Treitsche
(— **Ilarus** Boisduval)

— *Hadena ochroleuca* Esper, Fabricius.

Hab. — Vole au soleil sur les trèfles, les luzernes, les chardons, etc ; en juillet et août.

Obs. — Moult, un seul individu.

(**Xylophasia** Stephens)

— *Hadena polyodon* Linné.
(— *monoglypha* Hubner).

Hab. — Bois, prairies au crépuscule ; de juillet en août.

Loc. — Assez commun partout.

— *Hadena lithoxylea* Fabricius.
(— *sublustris* Esper).

Hab. — Bois de sapins et de chênes, avenues, palissades ; en juin et juillet.

Loc. — Argences, Baron, Bavent, La Folie, etc.

Obs. — Pas très rare. Ces deux espèces se rencontrent bien moins souvent depuis deux ou trois ans que vers 1896-1898.

(**Apamea** Ochsenheimer)

— *Hadena oculea* Linné.
(— *didyma* Barkhausen).

Hab. — Jardins, haies et bois. Sur les arbres, contre les parois des talus argileux ou des carrières le jour, volant aux lumières le soir ; de juin en août.

Loc. — Dozulé, Mondeville, Biéville, etc. et surtout le jardin botanique de la ville de Caen.

Obs. — Le type est rare.

Var. *secalina* Hubner.

Un seul exemplaire.

Var. *nictitans* Esper.

Variété commune, bien plus fréquente que le type. Chez tous les exemplaires que je possède, la tache réniforme est complètement teintée de jaune, au point parfois de ne plus être visible.

— *Hadena ophiogramma* Esper.

Hab. — Pris aux lumières en juin.

Loc. — Caen, très rare.

(**Miana** Stephens)

— *Hadena strigilis* Linné, Clerk.

Hab. — Arbres des routes, palissades, etc. etc.; de mai en août.

Loc. — Commun partout, surtout le long de la côte, mais moins répandu que l'espèce suivante.

Var. *tasruncula* Lang.

Obs. — Rare, Beuzeval.

— *Hadena furuncula* Treitsche.
(— *bicoloria* Villers).

Hab. — Comme *strigilis*, aux mêmes époques.

Loc. — Commun partout, type et première variété également répandus.

Var. *terminalis* Hawarth.

Loc. — Merville, Sallenelles, Ranville, Toufréville, etc.

Var. *pulmonariæ* Duponchel.

Obs. — Beuzeval ; un seul exemplaire.

Genre **Euplexia** Stephens.

— *Euplexia lucipara* Linné.

Hab. — Bois et jardins ; en mai et juillet.

Loc. — Le Molay-Littry.

Obs. — Exemplaire unique.

Genre **Phlogophora** Ochsenheimer
— **Brotolomia** Lederer

— *Phlogophora meticulosa* Linné.

Hab. — Avenues, jardins, bois et buissons ; sur les arbres, les poteaux, le jour ; sur les fleurs, aux lumières, la nuit ; de mai en octobre.

Loc. — Très commun partout.

Genre **Trigonophora** Hubner

— *Trigonophora flammea* Esper.
(— *empyrea* Hubner).

Hab. — Se prend aux lumières ; du 15 septembre à la fin d'octobre.

Loc. — Condé-sur-Seulles.

Obs. — Très rare.

Genre **Mania** Treitsche

— *Mania maura* Linné.

Hab. — Lieux sombres et humides, herbes entourant les vieilles souches, appartements inhabités, caves, chaperons des vieux murs, etc. ; en juin et juillet.

Loc. — Caen, Léaupartie, Emiéville, Condé-sur-Ifs, etc.

Obs. — Pas rare.

Genre **Nænia** Stephens
(— **Neuria** Herrich-Schäffer).

— *Nænia typica* Linné.

Hab. — Mêmes localités et à la même époque que l'espèce précédente.

Loc. — Caen, de toute rareté.

Genre **Hydræcia** Guénée

— *Hydræcia petasitis* Doubleday.

Loc. — Exemplaire unique pris sur un tronc d'orme; en octobre, au bord d'un ruisseau d'Emiéville.

Tribu des LEUCANINÆ Boisduval et Guénée

Genre **Nonagria** Ochsenheimer

— *Nonagria sparganii* Esper.

Hab. — Tronc d'arbre auprès des marais, des canaux, etc. ; en septembre-octobre.

Loc. — Bénouville ; exemplaire unique.

Genre **Leucania** Ochsenheimer

— *Leucania pallens* Linné.

Hab. — Prairies et lieux marécageux, vole au crépuscule au bord des fossés, et aussi sur les trèfles, les luzernes, etc., à une assez grande distance des cours d'eau ; de juin en septembre.

Loc. — Très commun aux environs de Caen, un peu moins répandu ailleurs.

— *Leucania conigera* Fabricius.

Hab. — Jardins, bois, marais ; en juillet, août.

Loc. — Caen, exemplaire unique pris au crépuscule sur un buisson de lavande au jardin Botanique.

— *Leucania lithargyria* Esper.

Hab. — Jardins et prairies ; de juin à septembre.

Loc. — Commune dans la prairie de Caen, à Sannerville, Argences, Léaupartie, etc.

Obs. — Je n'ai pas encore rencontré la *Leucania albipuncta* Fabricius, très voisine de cette espèce, non plus que les *Leucania littoralis* Curtis, signalées dans les dunes de Normandie, et *Leucania putrescens* que j'ai trouvée dans la Manche à Omonville-la-Rogue.

Tribu des CARADRINÆ Boisduval

Genre **Caradrina** Ochsenheimer

— *Caradrina alsines* Brehm.

HAB. — Juillet ; jardins au crépuscule.
LOC. — Caen, jardin botanique ; un exemplaire.

— *Caradrina superstes* Treitsche.
(— *blanda* Hubner).

HAB. — Comme le précédent, et même localité.
OBS. — Exemplaire unique.

— *Caradrina respersa* Hubner.

HAB. — Comme les précédentes ; même localité.
OBS. — Un seul exemplaire également.

— *Caradrina taraxaci* Hubner.

HAB. — Comme les précédentes.
LOC. — Jardin des Plantes de Caen ; pas très rare.

— *Caradrina cubicularis* Fabricius.
(— *quadripunctata* Borkhausen).

HAB. — Poteaux, vieux murs, chambres peu habitées, le jour ; jardins et lumières au crépuscule, de juin en septembre.
LOC. — Caen, Troarn, Léaupartie, etc.
OBS. — Pas rare.

Tribu des ORTHOSINÆ Boisduval

Genre **Tæniocampa** Guénée

— *Tæniocampa stabilis* Vieweg.

HAB. — Bois et jardins ; en mars.
LOC. — Léaupartie, Langrune, Cagny.

Obs. — Très rare. Cette espèce est partout signalée comme très commune ; j'en ai vu trois exemplaires en 10 ans ! et encore deux sur trois appartiennent-ils à la

Var. *junctus* Haworth.

Obs. — Localités ci-dessus.

— *Tæniocampa instabilis* Esper.
(— *incerta* Hufnagel).

Hab. — Même localité et même remarque que pour l'espèce précédente.

Loc. — Léaupartie, un seul exemplaire.

— *Tæniocampa cruda* Treistche.
(— *pulverulenta* Esper).

Hab. — Bois et buissons, en février et mars.

Loc. — Ranville.

Obs. — Très rare.

Genre **Panolis** Hubner
(— **Trachea** Hubner)

— *Panolis piniperda* Panzer.

Hab. — Bois de pins, en mars et avril.

Loc. — Baron, Moult.

Obs. — Peu commun.

Genre **Cosmia** Ochsenheimer
(— **Calymnia** Hubner)

— *Cosmia trapezina* Linné.

Hab. — Bois, surtout bois de chênes ; du 15 juin au 15 août.

Loc. — Commun partout.

— *Cosmia pyralina* Vieweg.

Hab. — Bois et talus couverts de hautes herbes auprès des bois ; en juin et juillet.

Loc. — Emiéville.

Obs. — Très rare.

— *Cosmia affinis* Linné.

Hab. — Haies et bois ; en juillet.

Loc. — Ranville ; un seul exemplaire.

— *Cosmia diffinis* Linné.

Hab. — Comme les espèces précédentes.

Loc. — Bavent ; un seul exemplaire.

Genre **Tethea** Ochsenheimer
(— **Plastenis** Boisduval).

— *Tethea retusa* Linné.

Hab. — Bois et buissons en juin ; chenille en juin.

Loc. — Ranville, Émiéville.

Obs. — Obtenu en élevant des chenilles prises au parapluie. Très rare.

Genre **Cirrhædia** Guénée

— *Cirrhædia xerampelina* Hubner.

Hab. — Buissons, avenues, en septembre.

Loc. — La Maladrerie ; exemplaire unique.

Genre **Xanthia** Treitsche

— *Xanthia circellaris* Hufnagel.

— (*Orthosia ferruginea* Esper).

Hab. — Jardins et bois, en septembre-octobre.

Loc. — Le Maraisquier, Caen.

Obs. — Très rare.

Genre **Cerastis** Ochsenheimer
(— **Orrhodia** Hubner).

— *Cerastis vaccinii* Linné.

— (*Glæa vaccinii*).

Hab. — Bois et jardins, à l'automne.

Loc. — Environs d'Orbec ; un seul individu.

(**Dasycampa** Guénée)

— *Cerastis rubiginea* Fabricius.

Hab. — Bois et buissons, sous la mousse, etc.; en septembre et octobre.

Loc. — Ranville, Clopée.

Obs. — Très rare.

Tribu des GONOPTERINÆ Guénée

Genre **Gonoptera** Latreille
(— **Scoliopteryx** Germar).

— *Gonoptera libatrix* Linné.

Hab. — Bois et jardins, de mai en août.

Loc. — Léaupartie, Moult, Balleroy, Condé-sur-Seulles, Bavent.

Obs. — Pas très rare.

Tribu des AMPHIPYRINÆ Guénée

Genre **Amphipyra** Ochsenheimer

— *Amphipyra pyramidata* Linné.

Hab. — Bois et jardins, sur les arbres, derrière les volets, etc. ; de juillet en octobre.

Loc. — Assez commun partout.

Genre **Scotophila** Hubner

— *Scotophila tragopogonis* Linné.

Hab. — Comme le précédent, se trouve spécialement sous l'écorce des arbres morts, sous les bourrées, etc. ; en juillet-août, jusqu'au 15 septembre.

Loc. — Se trouve partout, mais moins commun que le précédent.

Tribu des XYLININÆ Herrich-Schaffer

Genre **Xylina** Ochsenheimer

— *Xylina ornithopus* Rottemburg, Hufnagel
(— *rhizolitha* Fabricius).

Hab. — Les bois, à la fin de l'automne.

Loc. — Exemplaire unique, capturé sur un tronc de chêne, à Auvillars, en 1897, le 30 novembre.

— *Xylina socia* Rottemburg, Hufnagel.
(— *petrificata* Fabricius).

Hab. — Bois et voisinage des bois.

Loc. — Exemplaire unique, pris sur une barrière, à Léaupartie, le 28 décembre 1902.

Genre **Asteroscopus** Boisduval

— *Asteroscopus sphinx* Hufnagel.
(— *Cassinia* Fabricius).

Hab. — Bois et jardins ; en octobre et novembre jusqu'au 15.

Loc. — Un exemplaire provient de La Maladrerie, deux autres ont été pris à Léaupartie.

Genre **Xylocampa** Guénée

— *Xylocampa lithorhiza* Borkhausen.
(— *areola* Ester).

Hab. — Se trouve surtout sur le tronc des arbres, auprès des bois, sur les talus et fossés au soleil ; en mars et avril.

Loc. — Argences, Léaupartie, Caen.

Obs. — Toujours rare.

Tribu des CUCULLINÆ

Genre **Cucullia** Ochsenheimer, Schrank

— *Cucullia verbasci* Linné.

Hab. — Insecte parfait d'avril au 15 juin. Chenille de mai à la fin de juillet sur le *Verbascum thapsus*.

Loc. — Papillon très rare ; larve très commune et facile à élever. Se trouve presque partout où il y a 2 ou 3 pieds de *Verbascum*.

— *Cucullia scrophulariæ*.

Hab. — Chenille en juin et juillet sur les *Scrophularia aquatica* et *nodosa ;* le papillon éclôt en avril et mai.

Loc. — Beaucoup moins commune que l'espèce précédente. Saint-Pierre-sur-Dives, Saint-Loup-de-Fribois, Condé-sur-Seulles, au bord des rivières.

— *Cucullia umbratica*.

Hab. — Arbres des routes, poteaux télégraphiques, palissades, murs au soleil, surtout au voisinage des dunes du littoral ; de mai au début d'août.

Loc. — Ouistreham, la côte de Sallenelles à Beuzeval, Cagny, Moult, Hérouville, etc.

Obs. — Commune, mais plus ou moins selon les années. Au contraire des espèces précédentes, on trouve ici l'insecte parfait, et jamais la chenille.

Tribu des PLUSIINÆ Boisduval

Genre **Abrostola** Ochsenheimer

— *Abrostola asclepiadis* Schiffermiller.
(— *urticæ* Hubner).

Hab. — Jardins et-buissons, du 15 juin au 15 août.

Loc. — Caen ; très rare.

Genre **Plusia** Ochsenheimer, Treitsche

— *Plusia chrysitis* Linné.

Hab. — Jardins et prairies au crépuscule, en mai et juin, puis en juillet et août.

Loc. — Caen, Mondeville, Léaupartie, Condé-sur-Ifs.

Obs. — Pas très rare.

— *Plusia festucæ* Linné.

Hab. — Marais et jardins humides à la fin de l'été.

Loc. — Orbiquet, Caen.

Obs. — Très rare.

— *Plusia jota* Linné.

Hab. — Jardins et bois, palissades, etc.; de mai en août.

Loc. — Clécy, Caen.

Obs. — Très rare.

— *Plusia vaureum* Guénée.

Hab — Comme *jota*, et aux mêmes époques.

Loc. — Orbiquet, Caen, et aussi Briouze dans l'Orne.

Obs. — Très rare également.

Plusia gamma.

Hab. — Bois et jardins, dunes, prairies, champs, plaines et côteaux, etc., du 20 avril à la fin d'octobre.

Loc. — Pullule partout.

Obs. — C'est peut-être le papillon le plus commun du Calvados; on le trouve partout et presque toute l'année volant en plein soleil, aussi bien qu'au crépuscule et même la nuit.

Tribu des HELIOTHINÆ Boisduval

Genre **Anarta** Treitsche

— *Anarta myrtilli* Linné.

Hab. — Landes couvertes de bruyères ; de mai au début de septembre.

Loc. — Grimbosq, Bretteville-sur-Laize, çà et là dans les forêts de Cerisy et de Cinglais.

Obs. — Toujours peu abondant.

Genre **Heliodes** Guénée
(— **Heliaca** Herrich-Schäffer).

— *Heliodes tenebrata* Scopoli.
(— *heliaca* Borkhausen).
(— *arbuti* Fabricius).

Hab. — Hautes herbes, landes, clairières des bois peu épais ; 20 avril, 15 juin.

Loc. — Assez commun partout, Bavent, Argences, Sallenelles, St-Aubin-d'Arquenay, Laize-la-Ville, Léaupartie, etc.

Tribu des ACONTIINÆ Boisduval

Genre **Acontia** Treitsche

— *Acontia lucida* Hufnagel.
(— *solaris* Esper).

Hab — Vole au soleil dans les endroits calcaires sur les chardons et le thym ; en juillet.

Loc. — Un seul exemplaire, pris dans la plaine de Caen à Ifs, il y a près de neuf ans.

— *Acontia luctuosa* Hubner.

Hab. — Très hautes herbes et les terrains calcaires, vole au soleil comme l'espèce précédente ; de mai à septembre.

Loc. — Commun partout.

Tribu des NOCTUOPHALÆNINÆ Boisduval

Genre **Bankia** Guénée

— *Bankia Bankiana* Fabricius.
— (*Erastria argentula* Hubner).

Hab. — Marais, ou tout au moins clairières humides et marécageuses ; en juin.

Loc. — Emiéville (marais des Terriers) et Chichebovillle.

Obs. — Assez commun dans ces deux localités, surtout dans la première, mais tellement localisé que l'on pourrait parfaitement se rendre au marais à l'époque indiquée sans rencontrer un seul individu de cette espèce.

Genre **Erastria** Pallas, Treitsche

— *Erastria fuscula* Borkhausen.
(— *pygarga* Hufnagel).
(— *fasciana* Linné).

Hab. — Tronc des arbres, palissades, murs recouverts de lichens ; en juin et juillet.

Loc. — Commun dans tous les bois.

Genre **Agrophila** Boisduval

— *Agrophila sulphuralis* Linné.
(— *trabealis* Scopoli).

Hab. — Terrains calcaires, vole au soleil sur les chardons ; en juillet.

Loc. — Monts d'Eraines ; un seul exemplaire.

Tribu des OPHIUSINÆ Herrich-Schaffer

Genre **Euclidia** Ochsenheimer

— *Euclidia mi* Linné.

Hab. — Herbages et clairières plutôt humides ; vole en mai et juin dans les hautes herbes.

Loc. — Assez commun partout.

— *Euclidia glyphica* Linné.

Hab. — Herbages, clairières, talus et décombres de carrières recouverts de hautes herbes comme le précèdent ; mais plus commun que lui de mai en août.

Loc. — Répandu partout.

Genre **Ophiodes** Guénée
— **Pseudophia** Guénée

— *Pseudophia lunaris* Schiffermiller.

Hab. — Les bois, surtout près des ruisseaux très ombragés ; en mai et juin.

Loc. — Forêt de Cinglais, bois de Bavent.

Obs. — Rare.

Genre **Catocala** Schrank

— *Catocala nupta* Linné.

Hab. — Arbres au bord des routes, des canaux, et surtout murs des maisons, dans les jardins et les villages.

Loc. — Assez commun partout, en août et septembre.

Obs. — Je n'ai pas encore rencontré dans le Calvados la *Catocala elocata*. Esper. qui, à première vue, se confond avec celle-ci.

— *Catocala sponsa* Linné.

Hab. — Bois de chênes ; en juillet.

Loc. — Environs de Balleroy ; un exemplaire.

— *Catocala electa* Borkhausen.

Hab. — Herbages plantés de pommiers, arbres et palissades ; de juillet en septembre.

Loc. — Pas très rare dans le pays d'Auge.

— *Catocala fraxini* Linné.

Hab. — Troncs de peupliers, palissades, etc. ; d'août en octobre.

Loc. — La Maladrerie, Ranville, Condé-sur-Seulles.

Obs. — Très rare, se prend aussi aux lumières dans les appartements.

Tribu des **TOXOCAMPINÆ** Guénée

Genre **Toxocampa** Guénée

— *Toxocampa pastinum* Treitsche.
(— *lusoria* Linné).

Hab. — Côteaux calcaires dans les hautes herbes, vole avec rapidité quand il est dérangé ; en juillet.

Loc. — Monts d'Eraines, très rare.

Tribu des POAPHILINÆ Guénée

Genre **Phytometra** Haworth
(— **Prothymia** Hubner)

— *Phytometra laccata* Scopoli.
(*Prothymia viridaria* Clerk).
(— *ænea* Fabricius).

Hab. — Côteaux herbus, talus des routes, clairières sèches ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.

Tribu des DELTOIDÆ Latreille, Guénée

Genre **Zanclognatha** Lederer

— *Zanclognatha tarsiplumalis* Hubner.

Hab. — Bois très épais, buissons ; du 20 mai, à la fin de juin.

Loc. — Bois de Bavent, May-sur-Orne.

Obs. — Pas rare dans la première de ces localités.

— *Zanclognatha tarsicrinalis* Knoch.

Hab. — Chemins ombreux et broussailleux ; en juin.

Loc. — Côteaux de Laize-la-Ville, Verson.

Obs. — Très rare.

— *Zanclognatha tarsipennalis* Treitsche.

Hab. — Bois de chênes ; en juin et juillet.

Loc. — Bavent.

Obs. — Peu répandu.

— *Zanclognatha grisealis* Hubner.
(— *nemoralis* Fabricius).

Hab. — Endroits humides ; en juin.

Loc. — Caen ; un seul exemplaire.

Genre **Hypena** Schrank

— *Hypena proboscidalis* Linné.

Hab. — Endroits ombragés, bois et buissons, prairies ; en juin et août.

Loc. — Commun partout, extrêmement commun dans les décombres où poussent les orties, certaines années.

— *Hypena rostralis* Linné.

Hab. — Haies, jardins et petits chemins creux. Au printemps dans les appartements, en été aux lumières. Toute l'année ; mais surtout en avril, juillet et septembre.

Loc. — Commun partout.

Var. *palpalis* Fabricius.

Loc. — Léaupartie, May-sur-Orne, çà et là, avec le type.

Rem. — *L'Hypenodes costæstrigolis* Stephens, que j'ai pris à Bagnoles-de-l'Orne, n'a pas encore été trouvé dans notre département.

Genre **Rivula** Guénée

— *Rivula sericealis* Scopoli.

Hab. — Prairies en été.

Loc. — Répandue partout.

Fam. BREPHIDÆ

Genre **Brephos** Ochsenheimer

— *Brephos parthenias* Linné.

Hab. — Bois taillis où croissent de jeunes bouleaux; en mars et avril.

Loc. — Léaupartie, Bretteville-sur-Laize, Emiéville, Courtonne-la-Ville.

Obs. — Très rare.

Fam. GEOMETRIDÆ Auctorum

Tribu des DENDROMETRINÆ

Genre **Pseudoterpna** Herrich-Schäffer

— *Pseudoterpna pruinata* Hufner.
(— *cythisaria* Schiffermiller).

Hab. — Se trouve dans les bruyères; de la fin de juin au début d'août.

Loc. — Balleroy, La Roque-Baignard, Grimbosq, Baron.

Obs. — Pas très rare, répandu dans les landes de la dernière localité.

— *Pseudoterpna coronillaria* Hubner.

Hab. — Comme le précèdent et aux mêmes époques.

Loc. — Grimbosq, très rare.

Genre **Geometra** Boisduval

— *Geometra papilionaria* Linné.

Hab. — Bois et taillis humides, bord des rivières et de ruisseaux, surtout dans les aulnaies.

Loc. — Ranville, Bavent, La Souleuvre.

Obs. — Très rare.

Genre **Phorodesma** Boisduval

— *Phorodesma pustulata* Hufnagel.
(— *bajularia* Schiffermiller.

Hab. — Bois de chênes ; en juin et juillet

Loc. — Léaupartie, Blainville.

Obs. — Très rare.

Genre **Hemithea** Duponchel
(— **Nemoria** Hubner)

— *Hemithea strigata* Muller.
(— *æstivaria* Hubner).
(— *thymiaria* Guénée).

Hab. — Bois et buissons ; en juin et juillet.

Loc. — Bavent, environs de Vire, Moult, Léaupartie, Troarn.

Obs. — Jamais commun.

Genre **Jodis** Hubner

— *Jodis vernaria* Hubner.
(*Geometra vernaria*).

Hab. — Bois de chênes ; en juin.

Loc. — Léaupartie ; un seul exemplaire.

— *Jodis lactearia* Linné.
(— *putataria* Duponchel).
(— *æruginaria* Hubner).

Hab. — Bois et forêts ; du 15 mai au 15 juillet.

Loc. — Assez commun partout.

Genre **Acidalia** Treitsche

— *Acidalia ochrata* Scopoli.

Hab. — Bois secs, terrains calcaires garnis de hautes herbes.

Loc. — Bavent, Sallenelles, Moult, etc.

Obs. — Très commun dans cette dernière localité, plus ou moins abondant ailleurs.

— *Acidalia virgularia* Hubner.
(— *incanaria* Hubner).

Hab.— Bois et jardins au crépuscule, sur les murs, les arbres au bord des taillis, dans les touffes de lierre; de mai en septembre, surtout en juillet.

Loc. — Commun partout.

— *Acidalia bisetata* Hufnagel.

Hab. — Bois et prairies avoisinantes, etc. ; de mai en juillet.

Loc. — Assez commun partout.

— *Acidalia trigeminata* Haworth.

Hab. — Comme *bisetata*.

Loc. — Partout, mais un peu moins commun que l'espèce précèdente.

— *Acidalia rusticata* Fabricius.

Hab. — Les touffes de lierre sur les vieux murs ; en juillet, le long des haies au crépuscule.

Loc. — Sannerville, Balleroy, Moult, St-Aubin-d'Arquenay.

Obs. — Rare.

— *Acidalia humiliata* Hufnagel.
(— *asseata* Fabricius).

Hab. — Bois et prairies sylvatiques ; en juin et juillet.

Loc. — Bavent, Moult, Monts d'Eraines, La Folie.

Obs. — Peu commun.

— *Acidalia dilutaria* Hubner.
(— *interjectaria* Boisduval).

Hab. — Les bois en juin.

Loc. — Bavent.

Obs. — Pas très rare ; mais facilement confondue avec *humiliata*.

Acidalia aversata Linné.

Hab. — Bois et palissades, murs, talus des carrières, etc., de mai en août.

Loc. — Répandu partout, mais jamais commun.

Var. *lividata* Linné.

Loc. — Pas beaucoup plus rare que le type.

— *Acidalia emarginata* Linné.

Hab. — Bois humides, ruisseaux bordés de taillis épais, en juin et juillet.

Loc. — Pas très rare à Blainville, se trouve aussi çà et là dans les bois de Troarn, de Bavent, dans quelques lieux boisés du pays d'Auge, etc.

Obs. — Jamais très abondant.

— *Acidalia rubiginata* Hufnagel.
(— *rubricaria* Fabricius).

Hab. — Dunes et clairières très sèches ; de juin en août.

Loc. — Léaupartie, Saint-Aubin-sur-Mer, çà et là le long de la côte.

Obs. — N'est commun que dans la seconde de ces localités.

— *Acidalia marginepunctata* Goeze.
(— *immutata* Treitsche).
(— *promutata* Guénée).

Hab. — Se trouve sur les maisons, les portes, les talus, les arbres, les poteaux, etc., de juin en août.

Loc. — Argences, Sallenelles, Verson, Bavent, etc.

Obs. — Pas très commun ; se trouve aussi dans la Manche. Je l'ai pris à Fresville et à Helleville.

— *Acidalia remutata* Hubner.

Hab. — Lisières des bois, de juin en août

Loc. — Druval, un seul exemplaire.

— *Acidalia immutata* Linné.
(— *sylvestraria* Hubner).

Hab. — Bois, de mai en août.

Loc. — Léaupartie, Troarn, Bavent.

Obs. — Peu commun.

— *Acidalia strigilaria* Hubner.
(— *nigropunctata* Hufnagel).

Hab. — Bois, hautes herbes, dans les terrains calcaires ; en juin et quelquefois juillet.

Loc. — Bavent, Moult et Chicheboville.

Obs. — Rare.

— *Acidalia ornata* Scopoli.

Hab. — Clairières et herbes sèches, côteaux calcaires, lieux arides, de juin en août.

Loc. — Mont d'Eraines, Moult, Blainville, Léaupartie, etc.

Obs. — Espèce nettement localisée, mais en général très abondante là où on la rencontre, tel est le cas à Moult notamment.

— *Acidalia emutaria* Hubner.

Hab. — Clairières et chemins broussailleux des terrains calcaires, au voisinage du littoral.

Loc. — Saint-Aubin-d'Arquenay.

Obs. — Très rare.

Genre **Hyria** Stephens

— *Hyria muricata* Hufnagel.
(— *auroraria* Borkhausen).

Hab. — Prairies sylvatiques humides, en juillet.
Loc. — Blainville.
Obs. — Très rare.

Genre **Zonosoma** Lederer
(— **Ephyra** Duponchel)

— *Ephyra porata* Fabricius.

Hab. — Les bois et forêts, en mai, puis en août.
Loc. — Bavent, Balleroy.
Obs. — Rare.

— *Ephyra punctaria* Linné.

Hab. — Les bois et même les buissons, en mai-août.
Loc. — Commun partout.

— *Ephyra annulata* Schultze.
(— *omicronaria* Hubner).

Hab. — Comme les espèces précédentes, aux mêmes époques, dans les mêmes localités, mais toujours rare

— *Ephyra pendularia* Linné.

Hab. — Bois, arbres des avenues en pays boisé, palissades ; en mai, juin et août.
Loc. — Commun partout.

— *Ephyra orbicularia* Hubner.

Hab. — Bois, en mai et août.
Loc. — Bavent.

Obs. — Très rare ; un seul exemplaire. Mais demande à être recherché systématiquement ; pouvant être à première vue, et sur place, confondu avec quelqu'un des insectes précédents.

Genre **Timandra** Duponchel

— *Timandra amata* Linné.
(— *amataria* Linné).

Hab. — Les landes recouvertes de fougères, les bruyères, le bord des routes dans les régions incultes et boisées, etc.; de juin en septembre.

Loc. — Pas rare à Grimbosq, Balleroy, Bavent, etc. Abondant également dans la Manche, le long des routes qui sillonnent le département entre Bricquebec, Les Pieux, Helleville et Couville.

Genre **Cabera** Treitsche

— *Cabera pusaria* Linné.

Hab. — Les bois et les buissons dans les régions couvertes ; de mai en septembre.

Loc. — Très commun partout.

— *Cabera exanthemata* Scopoli.

Hab. — Comme l'espèce précédente et presque aussi commune.

Genre **Numeria** Duponchel

— *Numeria pulveraria* Linné.

Hab. — Taillis humides, en juillet et août.

Loc. — Blainville.

Obs. — Très rare et très localisé.

Genre **Ellopia** Treitsche

— *Ellopia prosapiaria* Linné
(— *fasciaria* Schiffermiller).

Hab. — Forêts de pins ; de mai en août.

Loc. — Bavent, Ranville, Sallenelles, Moult.

Obs. — Toujours assez rare.

Genre **Metrocampa** Latreille

— *Metrocampa margaritaria* Linné.

Hab. — Les bois ; en mai et juin.

Loc. — Bavent, Troarn.

Obs. — Très rare.

Genre **Ennomos** Treitsche
(— **Eugonia** Hubner)

— *Ennomos autumnaria* Werneburg.

Hab. — Bois et avenues d'ormes ; de juillet en septembre.

Loc. — Caen ; exemplaire unique.

— *Ennomos erosaria* Borkhausen.

Hab. — Taillis, buissons, arbres des avenues ; de juin en septembre.

Loc. — Bénouville, Léaupartie, Ranville.

Obs. — Peu commun.

— *Ennomos angularia* Borkhausen.
(— *quercinaria* Hufnagel).

Hab. — Bois et forêts ; de juillet à septembre.

Loc. — Bavent, Balleroy.

Obs. — Commun dans la forêt de Cerisy, rare ailleurs.

Var. *infuscata* Standinger.

(— *quercinaria* ? Sepp).

Obs. — Ailes plus ou moins aspergées de brun, inférieures à lignes nulles ou peu distinctes.

Var. *carpinaria* Hubner.

Obs. — Champs basilaire et terminal presque complètement envahis par une teinte brun-violacé.

Hab. — Ces deux variétés avec le type, dans la forêt de Cerisy, pas plus rares que lui. On trouve d'ailleurs toutes les nuances de transition.

Genre **Selenia** Hubner

— *Selenia bilunaria* Esper.

(— *illunaria* Hubner).

Hab. — Broussailles et lisière des bois ; en mars et avril, puis en juin.

Loc. — Caen, Bavent, etc.

Obs. — Assez commun partout.

— *Selenia lunaria* Schiffermiller.

Hab. — Avenues d'ormes, bois, etc. ; de mai en septembre.

Loc. — Cagny ; un seul exemplaire.

Genre **Pericallia** Stephens

— *Pericallia syringaria*.

Hab. — Bois et jardins ; de mai en août.

Loc. — Bavent, Léaupartie.

Obs. — Très rare.

Genre **Crocallis** Treitsche

— *Crocallis elinguaria* Linné.

Hab. — Dans les broussailles, au pied du talus des routes, dans les bois ; en juillet et août.

Loc. — Hérouville-St-Clair, Dozulé, Léaupartie, Auvillars.

Obs. — Rare.

Genre **Abraxas** Leach
(— **Zerene** Treitsche)

— *Abraxas grossulariata* Linné.

Hab. — Bois et taillis, buissons, surtout dans les parages un peu humides ; juillet et août.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — Cette espèce est, dans le Calvados, remarquablement peu variable, jamais les ailes ne sont envahies par une teinte prédominante, noire ou blanche, par confluence ou disparition des points noirs.

Genre **Eurymene** Duponchel.

— *Eurymene dolabraria* Linné.

Hab. — Bois et forêts, de mai en août.

Loc. — Troarn, un seul échantillon pris sur un tronc de hêtre.

Genre **Angerona** Duponchel

— *Angerona prunaria* Linné.

Hab. — Bois et jardins, en juin et juillet.

Loc. — Condé-sur-Seulles, Caumont, Troarn, Léaupartie, Condé-sur-Ifs.

Obs. — Toujours peu commun, mais surtout très localisée.

Var. *sordiata* Füssly, Goeze.

Hab. — Ça et là avec le type, mais beaucoup plus rare.

Genre **Urapteryx** Leach

— *Urapteryx sambucaria* Linné.

Hab. — Bois et prairies sylvatiques, jardins, en juin et juillet.

Loc. — Assez commun dans le pays d'Auge, très rare ailleurs.

Obs. — Aime à voler le soir très rapidement sur la lisière des bois et le long des haies.

Genre **Rumina** Duponchel
(— **Rumia** —)

— *Rumina cratægata* Linné.

Hab. — Bois, jardins, buissons, chemins creux; en avril et mai, puis en juillet et août.

Loc. — Commun partout.

Genre **Epione** Duponchel

— *Epione apiciaria* Schiffermiller.

Hab. — Buissons et bois, jardins au crépuscule. Vole le jour quand il est dérangé, comme la plupart des phalènes d'ailleurs. En mai, puis en août et septembre.

Loc. — Léaupartie, Bavent, Blainville, Baron, etc.

Obs. — Répandu, mais toujours rare.

— *Epione advenaria* Hubner.

Hab. — Bois et prairies voisines, juillet.

Loc. — Emiéville, un seul exemplaire.

Genre **Venilia** Duponchel

— *Venilia macularia* Linné.

Hab. — Bois, depuis avril jusqu'au début de juin.

Loc. — Commun partout.

Genre **Corycia** Duponchel
(— **Bapta** Stephens)

— *Corycia temerata* Hubner).

Hab. — Bois un peu humides, en mai et juin.

Loc. — Grimbosq, Mézidon.

Obs. — Très rare.

— *Corycia bimaculata* Fabricius.
(— *taminata* Hubner).

Hab. — Bois, comme le précédent.

Loc. — Troarn.

Obs. — Je n'ai jamais trouvé cette espèce que dans les bois de cette localité, mais elle n'y est pas très rare.

Genre **Macaria** Curtis
(— **Philobia** Duphonchel)

— *Macaria litterata* Clerck

Hab. — Bois et forêts de pins, de la fin de juin en août.

Loc. — La Hogue, Baron, Sallenelles.

Obs. — Rare.

— *Macaria notata* Linné.

Hab. — Endroits frais dans les grands bois ; de mai en août.

Loc. — Se trouve un peu partout, mais n'abonde nulle part.

— *Macaria alternaria* Hubner.

Hab. — Comme la précédente, mais beaucoup plus rare.

Loc. — Bavent, Balleroy.

Genre **Nemoria** Hubner

— *Nemoria viridata* Linné.

Hab. — Prairies humides ; au crépuscule, en juin.

Loc. — Cours Caffarelli ; un seul exemplaire.

Obs. — Ce genre n'est pas à sa place ici ; il devrait être plus haut entre *Phorodesma* et *Jodis*.

Genre **Himera** Duponchel

— *Himera pennaria* Linné.

Hab. — Les bois et les buissons, en octobre.

Loc. — Emiéville.

Obs. — Je n'ai vu cette espèce qu'en octobre 1900 et au lieu indiqué ; elle y était assez abondante, on ne prenait que des mâles.

Genre **Hibernia** Latreille

— *Hibernia aurantiaria* Esper.

Hab. — Les bois clairsemés ; se prend sur le tronc des arbres, en février.

Loc. — Mézeray-sur-Orne.

Obs. — Très rare.

— *Hibernia bajaria* Schiffermiller.

Hab. — Bois et jardins à l'arrière-saison ; se prend aux lumières.

Loc. — Condé-sur-Seulles.

Obs. — Très rare.

Genre **Amphidasys** Treitsche

— *Amphidasys betularia* Linné.

Hab. — Bois et jardins, en avril et mai.

Loc. — Ranville, Caen.

Obs. — Peu commun.

Genre **Hemerophila** Stephens

— *Hemerophila abruptaria* Thunberg.

Hab.— Bois et jardins, sur les murs, aux lumières ; en mai.

Loc — Caen ; exemplaire unique.

Genre **Boarmia** Treitsche

— *Boarmia gemmaria* Brahm.

Hab. — Bois et jardins, en juillet, août.

Loc. — Troarn, Colombelles, Léaupartie, etc.

Obs. — Pas très rare.

— *Boarmia secundaria* Esper.

Hab. — Sur le tronc des arbres, aux lumières ; en juillet et août.

Loc. — Caen, Ouistreham.

Obs. — Rare.

— *Boarmia repandaria* Linné, Duponchel.

Hab. — Sur les arbres dans les bois, surtout sur les chênes, dans les touffes de lierre ; en mai et juillet.

Loc. — Assez commun partout.

Obs. — Très variable pour l'intensité du coloris et la netteté du dessin.

Var. *Destrigaria* Haworth, Stephens.

Hab. — Avec le type, pas très rare.

— *Boarmia roboraria* Schiffermiller.

Hab.— Tronc des chênes et des hêtres, dans les forêts ; en juillet.

Loc. — Forêt de Cinglais.

Obs. — Un seul exemplaire, pris à Bretteville-sur-Laize.

— *Boarmia consortaria* Fabricius.

Hab. — Bois et jardins ; d'avril en août.

Loc. — Commun partout.

Genre **Tephrosia** Boisduval.

— *Tephrosia crepuscularia* Hubner.

Hab. — Bois et jardins, murs, troncs d'arbres, touffes de lierre, comme les espèces du genre *Boarmia* ; d'avril en août.

Loc. — Pas très rare, se trouve un peu partout.

— *Tephrosia punctularia* Hubner.

Hab. — Les bois ; en avril et mai.

Loc. — Bavent.

Obs. — Pas très rare, mais je ne l'ai rencontrée que là.

Genre **Cleora** Curtis

— *Cleora lichenaria* Hufnagel.

Hab. — Les bois, surtout les bois de pins et de sapins, où abondent les lichens ; en mai et juillet.

Loc. — Cagny, Léaupartie.

Obs. — Peu commun.

Genre **Pachycnemia** Stephens
— **Sthanelia** Boisduval

— *Pachycnemia hippocastanaria* Hubner.

Hab. — Les côteaux plantés de bruyères ; de mai en septembre.

Loc. — Bretteville-sur-Laize, forêts de Cerisy et de Clinglais, bruyères de Baron, etc.

Obs. — Assez commun.

Genre **Gnophos** Treitsche

— *Gnophos obscuraria* Hubner.

Hab. — Buissons et taillis, murs et rochers ; en juillet et août.

Loc. — Ranville, Sallenelles, Ouistreham.

Obs. — Pas très rare.

Genre **Fidonia** Treitsche
— (**Ematurga** Lederer)

— *Fidonia atomaria* Linné.

Hab. — Bois et clairières, landes, plantés de genêts et de bruyères ; en avril et mai, juillet et août.

Loc. — Très commun partout.

(**Bupalus** Leach)

— *Fidonia piniaria* Linné.

Hab. — Bois de pins, en mai.

Loc. — Bruyères de Baron, dunes de Merville, bois de Moult.

Obs. — Peu commun ; difficile à prendre au vol ; très localisé surtout.

Genre **Halia** Duponchel
— **Thamnonoma** Lederer

— *Halia wauvaria* Linné.

Hab. — Jardins et petits bois ; en juillet.

Loc. — Cagny, Léaupartie.

Obs. — Peu commune.

Genre **Strenia** Duponchel
— **Phasiane** Id.

— *Strenia clathrata* Linné.

Hab. — Clairières des bois, prairies, luzernes et sainfoins ; de mai en septembre.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — Les oiseaux sont particulièrement friands de cette espèce, et il n'est pas rare, lorsque marchant à travers la campagne, on fait s'envoler de nombreux *Strenia*, d'être suivi d'hirondelles qui happent les insectes presque entre vos jambes.

— *Strenia glarearia* Brehm.

Hab. — Bois et clairières un peu humides ; en avril, mai et juillet.

Loc. — Bretteville-sur-Laize, Bavent, Amfréville, Les Moutiers-en-Cinglais.

Obs. — Toujours rare.

Genre **Aspilates** Treitsche

— *Aspilates strigillaria* Hubner.

Hab. — Les landes et bois où poussent des bruyères ; en juin et juillet.

Loc. — Bavent, Troarn, La Roque-Baignard.

Obs. — Peu commun.

— *Aspilates ochrearia* Rossi.
(— *citraria* Hubner).

Hab — Les landes plantées de genêts, les hautes herbes sur la lisière des bois, les terrains incultes en sol calcaire ; en mai, puis de juillet à septembre.

Loc. — Commun partout ; spécialement dans la plaine de Caen.

Genre **Aplasta** Hubner

— *Aplasta onoraria* Füssly.

Hab. — Les dunes ; en juillet.

Loc. — Merville.

Obs. — Localité unique ; mais le papillon y est assez abondant et s'y maintient régulièrement d'année en année.

Genre **Lomaspilis** Hubner.

— *Lomaspilis marginata* Linné.

Hab. — Bois et buissons, au bord des routes, pendant presque toute la belle saison.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — La place naturelle de ce genre est plus haut à côté du genre *Abraxas* dans lequel certains auteurs font du reste rentrer les *Lomaspilis*.

Tribu des PHYTOMETRINÆ

Genre **Ortholitha** Hubner
(— **Eubolia** Duponchel)

— *Ortholitha limitata* Scopoli.
(— *mensuraria* Schiffermiller.)

Hab. — Le long des bois, des buissons, dans les hautes herbes croissant sur les décombres, le long des murs, parmi les touffes d'orties, etc., pendant la belle saison.

Loc. — Extrêmement commun partout.

Obs. — Cette espèce, avec le *Plusia gamma*, avec le *Camptogramma bilineata* est le plus commun des lépidoptères du département.

— *Ortholitha plumbaria* Fabricius.
(— *palumbaria* Borkhausen).

Hab. — Bois secs et herbus ; de mai en août.

Loc. — Assez commun partout.

— *Ortholitha bipunctaria* Schiffermiller.

Hab. — Terrains incultes à sous-sol calcaire ou crétacé, vastes espaces herbus, affectionne spécialement des décombres de carrière envahis par la végétation, broussailles et buissons, etc. ; en juillet et août.

Loc. — Commun partout.

— *Ortholitha peribolata* Hubner.

Hab. — Coteaux arides plantés de genèvriers ; en septembre.

Loc. — Monts-d'Eraines ; un seul exemplaire.

Obs. — Cette espèce que j'ai prise au début de septembre n'est peut-être pas très rare au lieu indiqué plus avant dans le courant du mois, c'est un fait à rechercher. En tout cas, il semble, d'après les auteurs, que l'on ne l'ait pas encore signalée dans des régions d'Europe, et spécialement de France, aussi septentrionales que le Calvados.

— *Ortholitha cervinata* Schiffermiller.

Hab. — Jardins et broussailles ; au crépuscule, en septembre-octobre.

Loc. — Condé-sur-Seulles.

Obs. — Pas très rare dans cette unique localité.

Genre **Mesotype** Hubner
(— **Eubolia** Duponchel)

— *Mesotype virgata* Rottemburg.
(— *lineolata* Hubner).

Hab. — Dunes herbues ; en juillet.

Loc. — Ouistreham.

Obs. — Localisé, mais assez abondant en ce lieu, doit sans doute se rencontrer en d'autres endroits de la côte.

Genre **Minoa** Boisduval

— *Minoa murinata* Scopoli.
(— *euphorbiata* Fabricius).

Hab. — Clairières des bois et hautes herbes ; de mai en août.

Loc. — Assez commun partout.

Genre **Anaïtis** Duponchel

— *Anaïtis plagiata* Linné.

Hab. — Bois secs et coteaux calcaires, abonde surtout là ou croissent des genèvriers, comme sur les Monts-d'Eraines ; de mai en septembre.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — La chenille vivant sur l'*Hyperìcum perforatum*, je ne vois pas d'explication plausible rendant compte de l'abondance de cet insecte dans les plants de genèvrier. Très variable pour la taille ; un exemplaire de ma collection ne présente que 29$^{m}/^{m}$ de large au lieu de 38 à 42, dimensions normales de l'espèce.

Genre **Lobophora** Curtis
(— **Amathia** Duponchel)

— *Lobophora hexapterata* Schiffermiller.
(— *holterata* Hufnagel).

Hab. — En mai, sur le tronc des peupliers.

Loc. — Canal de Caen à la mer, entre Benouville et le Maraisquier.

Obs. — Très localisé ; mais pas bien rare en cet endroit.

— *Lobophora viretata* Hubner.

Hab. — Les bois ; en juin.

Loc. — Bavent.

Obs. — De cette espèce, très rare dans toute la France, je ne possède qu'un exemplaire.

Genre **Cheimatobia** Stephens

— *Cheimatobia brumata* Linné.

Hab. — Bois et vergers ; en novembre et décembre.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — Cette espèce, dont il est toujours difficile de se procurer la femelle, maintenant surtout que l'agriculture emploie moins qu'autrefois les engins de destruction nécessités par son abondance passée, est infiniment moins commune qu'il y a quelques années, comprenant la période 1890-93 environ. Je renvoie pour tout ce qui concerne cette époque aux travaux de MM. Louïse-Huet et Lecœur (1).

(1 *a*). Huet et Louise, *Note sur la Phalena hyemata*, Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4e série, 5e vol. 1891.

b). Louise, *Bulletin de la Société d'Agriculture et de Commerce de Caen*, 1892, 2e fascicule.

c). Lecœur, *Les ennemis de la Chématobie*, Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 4e série, 5e et 6e vol., 1891-1892.

Genre **Anisopteryx** Stephens

— *Anisopteryx æscularia* Schiffermiller.

Hab. — Bois et buissons ; en mars.

Loc. — Ranville.

Obs. — Très rare.

— *Anisopteryx aceraria* Schiffermiller.

Hab. — Les bois ; en novembre.

Loc. — Léaupartie.

Obs. — Très rare.

Genre **Triphosa** Stephens

— *Triphosa dubitata* Linné.

Hab. — Appartements humides, bois et taillis, au voisinage des ruisseaux, paroi des rochers ; de juillet au 15 septembre.

Loc. — Jardin botanique de Caen, Léaupartie, Blainville.

Obs. -- Peu commun.

Genre **Eucosmia** Stephens

— *Eucosmia undulata* Linné.

Hab. — Bois humides ; en juin et juillet.

Loc. — Bavent, Vallon de Blainville.

Obs. — Très rare.

Genre **Scotosia** Stephens

— *Scotosia vetulata* Schiffermiller.

Hab. — Comme *Triphosa dubitata* ; de mai en août.

Loc. — Bavent, Baron, Blainville, Hérouville, Auvillars.

Obs. — Pas très rare.

— *Scotosia rhamnata* Schiffermiller.

Hab. — Comme *vetulata* et aux mêmes époques.

Loc. — Blainville.

Obs. — Très rare.

Genre **Lygris** Hubner
(— **Cidaria** Treitsche)

— *Lygris prunata* Linné.
(— *ribesiaria* Boisduval).

Hab. — Taillis et jardins, hangars et appartements ; de juin en août.

Loc. — Léaupartie, Pont-d'Ouilly, Mondeville, Blainville, Condé-sur-Ifs, etc.

Obs. — Assez commun partout.

- *Lygris testata* Linné.
(— *achatinata* Hubner).

Hab. — Grands bois, bruyères et landes ; en juin et août.

Loc. — Balleroy, Bavent, Baron, Blainville, Colleville.

Obs. — Pas rare dans les trois premières localités, se rencontre peu fréquemment ailleurs.

Genre **Larentia** Treitsche
(— **Oporabia** Stephens)

— *Larentia dilutata* Barkhausen.

Hab. — Bois et herbages sylvatiques ; en octobre et novembre.

Loc. — Pas rare dans le pays d'Auge, notamment aux environs de Cambremer.

(**Emmelesia** Stephens)

— *Larentia alchemillata* Linné.

Hab. — Chemins bordés de bois peu humides ; en août.

Loc. — Trévières ; exemplaire unique.

— *Larentia decolarata* Hubner.

Hab. — Bois et buissons, au bord des chemins ; de mai à juillet.

Loc. — Bavent, Ranville, Troarn, Léaupartie, Canon.

Obs. — Assez commun.

— *Larentia albulata* Schiffermiller.

Hab. — Buissons et vergers ; en mai et juillet.

Loc. — Ranville, Colleville.

Obs. -- Plus rare que l'espèce précédente.

(**Asthena** Hubner)

— *Larentia luteata* Schiffermiller.

Hab. — Bois ; en mai et juin.

Loc. — Bavent, Sallenelles à Cabourg, Bretteville-sur-Laize, Léaupartie.

Obs. — Pas très rare.

— *Larentia candidata* Schiffermiller.

Hab. — Bois et prairies avoisinantes ; en mai et juin, puis en août pour la seconde génération.

Loc. — Léaupartie, La Folletière, Blainville.

Obs. — Peu commun.

[**Larentia (sensu stricto)** Auctorum]

— *Larentia viridaria* Fabricius.
(— *pectinataria* Knoch).
(— *miaria* Hubner).

Hab. — Bois et buissons, chemins ombreux ; de mai en juillet.

Loc. — Bavent, Troarn, Emiéville, Moult, Verson. Léaupartie.

Obs. — Assez commun partout.

(**Thera** Stephens)

— *Larentia variata* Schiffermiller.

Hab. — Bois et landes, où croissent des pins et sapins ; en mai, juin, juillet.

Loc. — Bavent, Troarn, Léaupartie, Touffréville, Bretteville-sur-Laize, Argences.

Var. *simularia* Boisduval.

Obs. — Mêmes localités que le type, mais beaucoup plus rare que lui.

(**Ypsipetes** Stephens)

— *Larentia sordidata* Fabricius.
(— *elutata* Hubner).

Hab. — Bois ; de mai en août.

Loc. — Assez commun partout.

Obs. — Espèce très variable sous le rapport de la coloration brune ou verte.

— *Larentia trifasciata* Borkhausen.
(— *impluviata* Hubner.)

Hab. — Bois et taillis ; en juin et juillet.

Loc. — Sallenelles.

Obs. — Rare.

(**Melanthia** Duponchel)

— *Larentia bicolorata* Hufnagel.
(— *rubiginata* Fabricius).

Hab. — Bois et chemins ombrageux, vergers auprès des forêts ; en juillet et août.

Loc. — Bavent, St-Aubin-d'Arquenay, Bénouville.

Obs. — Très rare.

— *Larentia ocellata* Linné.

Hab. — Bord des ruisseaux, jardins, bois ombragés, prés sylvatiques ; de juin en août.

Loc. — Cagny, Balleroy, Ranville, Bavent, Moult, Laize-la-Ville.

Obs. — Peu commun.

— *Larentia albicillata* Linné.

Hab. — Bois et ronciers ; en mai, juin, juillet.

Loc. — Argences.

Obs. — Exemplaire unique.

(**Melanippe** Duponchel)

— *Larentia rivata* Hubner.

Hab. — Bois et bord des routes ; de mai en août.

Loc. — Troarn, Bavent.

Obs. — Fort peu commun.

— *Larentia sociata* Borkhausen.
(— *alchemillata* Hubner.

Hab. — Prairies, bois, jardins, buissons ; de mai à août.

Loc. — Bavent, Troarn, Ranville, Cambremer, Blonville, Ste-Honorine-des-Perthes, etc.

Obs. — Commun partout.

— *Larentia montanata* Borkhausen.

Hab. — Bois et haies ; en mai-juin, puis en août.

Loc. — Léaupartie, Troarn, Moult.

Obs. — Rare.

— *Larentia galiata* Hubner.

Hab. — Bois, jardins, broussailles ; de mai en août.

Loc. — Bavent, Troarn, Saonney-la-Poterie.

Obs. — Rare.

— *Larentia fluctuata* Linné.

Hab. — Dans les bois, les jardins, les fourrés, sur les pieux, les troncs d'arbres, etc. ; de mai en août.

Loc. — Comme les précédents, mais beaucoup plus répandu.

(**Anticlea** Stephens)

— *Larentia rubidata* Fabricius.

Obs. — Je possède un seul exemplaire de cette espèce, pris à Caen, aux lumières ; en juillet.

— *Larentia nigrofasciaria* Gœze.
(— *derivata* Borkhausen).

Obs. — Exemplaire unique également, capturé à Caen dans les mêmes conditions que l'espèce précédente ; en avril.

— *Larentia badiata* Hubner.

Hab. — Bois et buissons, broussailles au bord des routes ; en mars, avril et mai.

Loc. — Léaupartie ; un exemplaire.

(**Coremia** Guénée)

— *Larentia ferrugata* Clerck.

Hab. — Bois et buissons ; en avril et mai, puis en juillet et août.

Loc. — Commun partout.

— *Larentia unidentaria* Haworth.

Hab. — Comme le précédent, aux mêmes époques et presque aussi commun.

(**Camptogramma** Stephens)

— *Larentia bilineata* Linné.

Hab. — Bois et jardins, buissons, décombres, fourrés, etc. etc. ; pendant la plus grande partie de l'année.

Loc. — Extraordinairement commun partout.

Obs. — Cette espèce est souvent ennuyeuse par son abondance.

(**Cidaria** Treitsche)

— *Larentia siterata* Hufnagel.
(— *psittacata* Schiffermiller).

Hab. — Bois, jardins et vergers ; en septembre, octobre.

Loc. — Léaupartie.

Obs. — Très rare.

— *Larentia picata* Hubner.

Hab. — Dans les grands bois ; de mai en juillet.

Loc. — Cagny, La Brèche-au-Diable, Troarn.

Obs. — Rare.

— *Larentia corylata* Thunberg.
(— *ruptata* Hubner).

Hab. — Grands bois ; en mai et juin.

Loc. — Bavent, Troarn, Bretteville-sur-Laize.

Obs. — Pas très rare, se prend sur les arbres qui bordent les avenues traversant les bois.

— *Larentia truncata* Hufnagel.
(— *russata* Borkhausen).

Hab. — Se prend au bord des haies, dans les bois, les buissons, et jusque dans les appartements ; en mai-juin, puis à la fin de juillet, en août, et même en septembre.

Loc. — Bavent, Troarn, Léaupartie, Condé-sur-Seulles, etc.

Obs. — Se trouve un peu partout, mais n'est abondant nulle part.

— *Larentia fulvata* Forster.
(— *sociata* Fabricius).

Hab. — Chemins ombragés, bois peu épais et jardins ; en juillet et août.

Loc. — Léaupartie, Moult, Hérouville, etc.

Obs. — Pas rare, un peu partout.

— *Larentia dotata* Linné.
(— *pyraliata* Fabricius).

Hab. — Jardins et broussailles, bois secs ; en juin, juillet, même en août.

Loc. — Balleroy, Bavent, Ranville, Léaupartie, etc.

Obs. — Jamais très commun.

(**Pelurga** Hubner)

— *Larentia comitata* Linné.
(— *chenopodiata* Linné).

Hab. — Endroits marécageux auprès des maisons ; en juillet et août.

Loc. — Caen, Troarn.

Obs. — Très rare, j'ai trouvé cette espèce un peu moins rare à Bagnoles-de-l'Orne.

Genre **Phibalapteryx** Stephens

— *Phibalapteryx vitalbata* Hubner.

Hab. — Bois ; en juillet.

Loc. — Troarn.

Obs. — Très rare ; un seul exemplaire.

— *Phibalapteryx tersata* Hubner.

Hab. — Se prend sur les murs, les rochers ; en avril et mai.

Loc. — Montreuil.

Obs. — Très rare.

Genre **Eupithecia** Curtis

— *Eupithecia centaureata* Fabricius.
(— *oblongata* Thumberg).

Hab. — Bois et jardins au crépuscule, se prend le jour sur les troncs d'arbres, les palissades ; de mai en août.

Loc. — Baron, Moult, Léaupartie, Troarn.

Obs. — Assez commun un peu partout.

— *Eupithecia rectangulata* Linné.

Hab. — Bois et vergers, jardins ; en juin et juillet.

Loc. — Assez commun partout.

Obs. — Se prend fréquemment sur le tronc des pommiers.

— *Eupithecia debiliata* Hubner.

Hab. — Les bois ; en juin.

Loc. — Sannerville.

Obs. — Un seul exemplaire.

— *Eupithecia linariata* Fabricius.

Hab. — Jardins ; en septembre.

Loc. — Condé-sur-Seulles.

Obs. — Un exemplaire pris aux lumières.

— *Eupithecia pumilata* Hubner.
(— *pauxillaria* Boisduval).
(— *globulariata* Millière).
(— *parvularia* Herrich-Schäffer).

Hab. — Les bois ; en avril.

Loc. — Verson.

Obs. — Exemplaire unique.

— *Eupithecia innotata* Hubner.

Hab. — Bois et jardins ; en mai.

Loc. — Léaupartie.

Obs. — Exemplaire unique.

Fam. PYRALIDÆ Linné, Guénée

Tribu des ODONTINÆ Guénée

Genre **Odontia** Duponchel

— *Odontia dentalis* Fabricius.

Hab. — Dunes ou pousse la Vipérine (*Echium vulgare*) ; en juillet et août.

Loc. — La côte de Sallenelles à Cabourg.

Obs. — Commun.

Tribu des PYRALINÆ Guénée

Genre **Pyralis** Linné
(— **Asopia** Treitsche).

— *Pyralis costalis* Fabricius.
(— *fimbrialis* S. V. Duponchel et Guénée).

Hab. — Jardins et appartements ; en août et septembre.

Loc. — Un seul exemplaire pris aux lumières à Condé-sur-Seulles.

— *Pyralis farinalis* Linné.

Hab. — Ecuries, greniers et remises, fixé aux murs et surtout au plafond ; de juin en octobre.

Loc. — Se trouve un peu partout.

Obs. — Est généralement très abondant là ou on le rencontre, on peut voir des plafonds de greniers et d'écuries en être littéralement tapissés.

Genre **Aglossa** Latreille

— *Aglossa pinguinalis* Linné.

Hab. — Cuisines, écuries, etc. ; de juin en septembre.

Loc. — Commun partout.

Genre **Endotricha** Zeller

— *Endotricha flammealis* Fabricius.

Hab. — Lisière des bois, buissons et bord des routes.

Loc. — Très commun partout.

Obs. — Dans l'ancien bois de sapins de Moult, cette espèce était représentée par des milliers d'individus.

Tribu des CLEDEOBIINÆ Duponchel et Guénée

Genre **Cledeobia** Duponchel

— *Cledeobia angustalis* Fabricius.

Hab. — Bois desséchés et dunes ; de juin au milieu d'août.

Loc. — La côte de Sallenelles à Cabourg, Monts-d'Eraisnes.

Obs. — Commun sur le littoral, très rare ailleurs.

Tribu des BOTYNÆ Guénée

Genre **Agrotera** Schrank

— *Agrotera nemoralis* Scopoli.
(— *erosalis* Fabricius).

Hab. — Bois ; en mai.

Loc. — Bavent.

Obs. — Un seul exemplaire pris volant au soleil sur des fleurs.

Genre **Cataclysta** Hubner

— *Cataclysta lemnata* Linné.

Hab. — Etangs et marais, bord des ruisseaux et des fossés ; de juin en août.

Loc. — Ranville, St-Aubin-d'Arquenay, bois de Bavent et de Troarn, Chicheboville, etc.

Obs. — Plus ou moins répandu, mais en général très abondant là ou on le trouve. La femelle est toujours rare, cet insecte pullule dans le marais de Carentan.

Genre **Hydrocampa** Latreille

— *Hydrocampa nymphæata* Linné.

Hab. — Comme l'espèce précédente ; aux mêmes époques.

Loc. — Troarn, Chicheboville, etc.

Obs. — Beaucoup plus rare que l'espèce précédente.

Genre **Botys** Latreille

— *Botys nubilalis* Hubner.
(— *silacealis* Deponchel).
(— *lupulinalis* Guénée).

Hab. — Chemins humides, bois frais, lieux très ombragés près des ruisseaux ; de mai en juillet.

Loc. – Léaupartie, Caumont près Dozulé.

Obs. — Très rare.

— *Botys flavalis* Fabricius.

Hab. — Coteaux calcaires, herbes sèches dans les prairies incultes, où sur le bord des routes ; de juin jusqu'en septembre.

Loc. — Hérouville, Sallenelles, Mont-d'Eraines.

Obs. — Toujours rare.

— *Botys hyalinalis* Hubner.

Hab. — Bois sombres et broussailleux ; en juin et juillet.

Loc. — Moult.

Obs. — Etait autrefois commun dans le bois de sapins, aujourd'hui détruit. Je ne l'ai pas rencontré ailleurs.

— *Botys ruralis* Scopoli.
(— *verticalis* S. V.).

Hab. — Broussailles et buissons, pied des murs ou poussent les orties ; de juin en septembre.
Loc. — Très commun partout.

— *Botys fuscalis* S. V.
(— *cineralis* Hubner).

Hab. — Bois et brousailles dans les lieux sombres et frais ; en mai, juin.
Loc. — Bois de Bavent, Mézidon,
Obs. — Assez commun.

Genre **Eurrhypara** Hubner

— *Eurrhypara urticata* Linné.
(— *urticalis* Fabricius).

Hab. — Broussailles et décombres couverts d'orties ; pendant la belle saison jusqu'en août.
Loc. — Commun partout.
Obs. — Cette espèce et le *B. ruralis* volent au crépuscule en abondance autour des touffes d'orties dans les jardins et viennent aux lumières.

Genre **Pionea** Guénée

— *Pionea forficalis* Linné.

Hab. — Bois et surtout jardins ; de mai en août.
Loc. — Commun partout.

MARINE BIOLOGICAL
WOODS HOL

— *Pionea straminalis* Hubner.
(— *stramentalis* Hubner, Duponchel et Guénée).

Hab. — Bois marécageux ; de juin en août.

Loc. — Bavent, Bretteville-sur-Laize.

Obs. — Très rare.

Genre **Ebulea** Guénée

— *Ebulea sambucalis* Hubner.

Hab. — Jardins ; en mai, puis en juin, juillet, août et même septembre !

Loc. — Ifs, jardin botanique de Caen, St-Aubin-d'Arquenay, Audrieu.

Obs. — Peu commun.

— *Ebulea rubiginalis* Hubner.

Hab. — Hautes herbes et bruyères, dans les clairières des grands bois.

Loc. — Lande de Baron.

Obs. — Exemplaire unique.

Genre **Scopula** Schrank

— *Scopula fulvalis* Hubner.

Hab. — Bois et jardins ; de juillet à septembre.

Loc. — Commun à peu près partout.

— *Scopula ferrugalis* Hubner.

Hab. — Sur les touffes de lierre en fleur, dans les jardins ; en août et septembre.

Loc. — Jardin botanique de Caen, Falaise, Condé-sur-Seulles.

Obs. — Vole au crépuscule sur les fleurs ; toujours peu commun.

— *Scopula prunalis* S. V. Duponchel.
(— *leucophæalis* Hubner).
(— *nebulalis* Hawarth).

Hab. — Jardins et bois, haies de prunellier au crépuscule ; en juin et juillet.

Loc. — Jardin botanique de Caen, Demouville, Ifs, Condé-sur-Seulles.

Obs. — Jamais très abondant.

Genre **Spilodes** Guénée
(— **Eurycreon** Lederer).

— *Spilodes palealis* Fabricius.

Hab. — Hautes herbes et buissons, surtout au bord de la mer.

Loc. — Ouistreham, Merville, Bavent, Baron.

Obs. — Commun.

Genre **Pyrausta** Schrank

— *Pyrausta aurata* Scopoli.
(— *punicealis* Fabricius).

Hab. — Clairières des bois ; de mai en août.

Loc. — Bavent.

Obs. — Très rare.

— *Pyrausta ostrinalis* Hubner.

Hab. — Plaines calcaires où pousse la marjolaine, clairières sèches, hautes herbes au bord des routes, dunes et landes ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.

Obs. — Difficile à distinguer de l'espèce suivante qui partage sa distribution.

— *Pyrausta purpuralis* Linné.

Hab. — Comme *ostrinalis* ; et aux mêmes époques.

Loc. — Commun partout.

Obs. — Le type est sensiblement moins commun que la variété suivante.

Var. *chermesinalis* Guénée.

Hab. — Comme le type, et très variable.

Var. *mœstalis* Duponchel.

Loc. — Moult.

Hab. — Mêlé aux précédents, mais plus rare.

Genre **Rhodaria** Guénée

— *Rhodaria sanguinalis* Linné.

Hab. — Clairières sèches, terrains incultes ; en août.

Loc. — Moult.

Obs. — Très rare.

Genre **Herbula** Guénée

— *Herbula cespitalis* S. V. Duponchel.
(— *sordidalis* Hubner).

Hab. — Hautes herbes ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.

Tribu des **SCOPARINÆ** Guénée

Genre **Stenopteryx**

— *Stenopteryx noctuella* Fabricius.
(— *hybridalis* Hubner).

Hab. — Bruyères, terrains incultes, dunes ; de juillet en septembre.

Loc. — Très commun partout.

Genre **Scoparia** Haworth

— *Scoparia dubitalis* Hubner.
(— *pyralalis* Guénée).

Hab. — Se prend sur les murs et les arbres ; de mai en juillet.

Loc. — Balleroy, Bavent.

Obs. — Peu commun.

— *Scoparia cratægella* Hubner.

Hab. — Les bois et les buissons ; en juillet.

Loc. — Bavent, Forêt de Cinglais.

Obs. — Assez rare.

— *Scoparia trunciolella* S. H.
(— *mercuralis* Guénée).

Hab. — Murs et troncs d'arbres, sapins, pommiers et chênes surtout ; en mai, juin, juillet, août.

Loc. — Assez commun partout.

— *Scoparia ambigualis* Treitsche.

Hab. — Buissons et bois ; en juillet.

Loc. — Benouville, Bavent.

Obs. — Peu commun.

Tribu des PHYCINÆ Staudinger

Genre **Ephestia** Guénée

— *Ephestia interpunctella* Hubner.

Hab. — Les maisons et les buissons, près des habitations ; en mai et juin.

Loc. — May-sur-Orne, Caen.

Obs. — Rare.

Genre **Hypochalcia** Zincken

— *Hypochalcia ahenella* S. V.
(— *var. bistrigella* Duponchel.

Obs. — Très rare, un seul exemplaire pris en juillet sur la bruyère de Baron.

Genre **Dioryctria** Zeller

— *Dioryctria abietella* S. V. Treitsche, etc.
(— *decuriella* Hubner.)

Hab. — Bois de sapins ; en juillet.

Loc. — Baron.

Obs. — Très rare.

Genre **Pempelia** Hubner

— *Pempelia semirubella* Scopoli.
(— *carnella* Linné, Duponchel).

Hab. — Lieux incultes, hautes herbes des terrains calcaires, champs dans la plaine.

Loc. — Commun partout.

Obs. — La *var. sanguinella* Hubner, est plus commune que le type.

Tribu des GALLERINÆ Berce ?

Genre **Galleria** Fabricius

— *Galleria mellonella* Linné, Herrich-Schäffer.
(— *cereana* Linné, Latreille.)

Hab. — Sur les arbres, les murs, au voisinage des ruches ; de juillet au 15 septembre.

Loc. — Baron, Bayeux.

Obs. — Très rare, doit en réalité pouvoir se rencontrer plus fréquemment, si recherché systématiquement.

Genre **Aphomia** Hubner

— *Aphomia sociella* Linné, Fabricius.
(— *colonella* Linné, Duponchel, etc.)
(— *tribunella* S. V. Hubner.)

Hab. — Comme l'espèce précédente ; de mai à juillet.

Loc. — Caen, Léaupartie.

Obs. — Très rare, se prend aux lumières.

Tribu des CRAMBINÆ Latreille

Genre **Crambus** Fabricius

— *Crambus pratellus* Linné, Duponchel.
(— *pratorum* Fabricius).
(— *angustellus* Stephens).

Hab. — Prairies dans la plaine comme près des bois ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.

— *Crambus hortuellus* Hubner.

Hab. — Hautes herbes, dans les bois secs et les endroits incultes ; de juin au commencement d'août.

Loc. — Répandu partout, mais moins commun que *pratellus*.

— *Crambus chrysonuchellus* Scopoli.
(— *campella* Hubner).

Hab. — Bois secs, endroits herbus et arides, et surtout les dunes ; de mai en août.

Loc. — Commun partout.

— *Crambus falsellus* S. V. Hubner.
(— *abruptella* Thunberg).

Hab. — Sur les arbres, les murs ; de juillet au 15 septembre.

Loc. — Baron, Bayeux.

Obs. — Très rare.

— *Crambus pinellus* Linné.
(— *conchella* Hubner).

Hab. — Bois et buissons, landes et bruyères ; de juillet à la fin d'août.

Loc. — Grimbosq, Bretteville-sur-Laize, Baron.

Obs. — Peu commun. J'ai trouvé aussi cette espèce à Helleville, dans la Manche.

— *Crambus culmellus* Linné.
(— *strigella* Fabricius).
(— *straminella* Hubner).

Hab. — Les prairies, les luzernes, etc., les champs et les jardins pendant la belle saison.

Loc. — Commun partout.

— *Crambus inquinatellus* S. V. Hubner.
(— *lutellus* Stephens).

Hab. — Dunes et bruyères, collines arides exposées au soleil, lieux secs et incultes ; de juillet en septembre.

Loc. — Merville, Monts-d'Eraine, Bavent, St-Aubin-d'Arquenay, etc.

Obs. — Assez commun.

— *Crambus tristellus* S. V.
(— *culmella* Hubner).
(— *aquilellus* Treitsche).

Hab. — Endroits herbus, mais ombreux, dans les prairies humides ; de juillet en septembre.

Loc. — Commun partout.

- *Crambus perlellus* Scopoli.
(— *argentella* Fabricius).

Hab. — Prairies ; en juin et juillet.

Loc. — Commun partout.

NOTA. — Ajouter à la liste des espèces : Clostera anachoreta Fabricius, espèce capturée en mars, à Clécy, ce travail étant en cours d'impression.

TABLE DES ESPÈCES

Abraxas glossularatia . . 318
Abrostola asclepiadis . . 302
Acherontia Atropos . . . 249
Acidalia aversata. . . . 312
— bisetata. . . . 311
— dilutaria . . . 312
— emarginata. . . 312
— emutaria . . . 313
— humiliata . . . 311
— immutata . . . 313
— marginepuncta. . 312
— ochrata. . . . 310
— ornata 313
— remutata . . . 313
— rubiginata . . . 312
— rusticata . . . 311
— strigilaria . . . 313
— trigeminata. . . 311
— virgularia . . . 311
Acontia lucida 304
— luctuosa . . . 304
Acronycta aceris. . . . 280
— auricoma. . . 281
— cuspis . . . 280
— euphrasiæ . . 282
— leporina . . . 280
— ligustri . . . 281
— megacephala . 281
— psi 279
— rumicis . . . 281
— tridens . . . 280
Aglia tau 272
Aglossa pinguinalis . . . 340
Agrophila sulphuralis . . 305
Agrotera nemoralis . . . 341
Agrotis cinerea 285
— C. nigrum . . . 284
— exclamationnis. . 285

Agrotis neglecta . . . 286
— obelisca. . . . 286
— plecta 284
— puta. 285
— ripæ. 286
— rubi. 284
— saucia 286
— segetum . . . 286
— signum. . . . 284
— trux. 286
— xantographa . . 284
Amathia (Voy. Lobophora).
Amphidasys betularia . . 321
Amphipyra pyramidata . . 299
Anaïtis plagiata 328
Anarta myrtilli 303
Angerona prunaria . . . 318
Anisopteryx aceraria. . . 330
— æscularia . . 330
Anthocaris cardamines . . 228
Anticlea badiata 335
— nigrofasciaria . . 335
— rubidata . . . 335
Apamea Dummerilii . . . 291
Apatura Iris 236
— Clytie 236
Aphomia sociella 349
Aplasta onararia . . . 326
Aplecta nebulosa . . . 287
Aporia cratægi 226
Arctia (Voy. Chelonia).
Arge Galathea. 241
Argynnis Adippe. . . . 241
— Aglaia 241
— Dia. 240
— Euphrosyne . . 240
— Lathonia . . . 240
— Paphia. . . . 241
— Selene 240
Asopia (Voy. Pyralis).
Asthena luteata 332
— candidata . . . 332
Asphalia flavicornis . . . 277
Aspilates ochrearia . . . 325
— strigillaria. . . 325
Asterocopus sphinx . . . 300
Axylia putris 287
Bankia argentula 304
Bapta (Voy. Corycia).
Boarmia consotaria . . . 323
— gemmaria . . . 322
— repandaria . . . 322
— roboraria . . . 322
— secundaria . . . 322
Bombyx cretægi 269
— lanestris 280
— neustria 269
— quercus 269
— rubi 270
— trifolii 269
Botys flavalis 342
— fuscalis 343
— hyalinalis 342
— nubilalis 342
— ruralis 343
Brephos parthenias . . . 309
Brotolomia meticulosa . . 293
Bryophila algæ 279
— glandifera . . 278
— perla 279
Bupalus (Voy. Fidonia).
Cabera exanthemata. . . 315
— pusaria 315
Calligenia miniata . . . 256
Callimorpha dominula . . 237
— Hera . . . 260
Calymnia (Voy. Cosmia).
Camptogramma bilineata. . 336

Caradrina alsines . . . 296
— cubicularis . . 296
— respersa . . . 296
— superstes . . 296
— taraxaci . . . 296
Cataclysta lemnata. . . 341
Catocala electa 306
— fraxini. . . . 306
— nupta 306
— sponsa. . . . 306
Cerastis vaccinii 299
Cerura (Voy. Harpyia).
Cheimatobia brumata . . 329
Chelonia caja 260
— villica 261
Cidaria corylata 337
— dotata 337
— fulvata 337
— picata 336
— siterata 336
— truncata 337
Cilix spinula 274
Cirrhedia Xerampelina. . 298
Cledeobia angustalis. . . 341
Cleora lichenaria. . . . 323
Clostera curtula. . . . 277
— reclusa. . . . 277
Cnethocampa processionea . 276
Cænonympha arcania. . . 244
— pamphilus. . 244
Colias edusa 229
— hyale 229
Coremia ferrugata . . . 336
— unidentaria. . . 336
Corycia bimaculata . . . 320
— temerata. . . . 320
Cosmia affinis 298
— diffinis 298
— pyralina 298
Cosmia trapezina 297
Cossus ligniperda. . . . 264
Crambus culmellus . . . 350
— chrysonuchellus . 349
— falsellus 350
— hortuellus . . . 349
— inquinatellus . 350
— perlellus. . . . 351
— pinellus 350
— pratellus. . . . 349
— tristellus. . . . 351
Crocalls elinguaria . . . 317
Cucullia scrophulariæ . . 301
— umbratica . . . 301
— verbasci . . . 301
Cymatophora (Voy. Asphalia).
Dasycampa rubiginea. . . 299
Dasychira fascelina . . . 267
— pudibunda . . 266
Deilephila celerio. . . . 248
— Elpenor . . . 247
— euphorbiæ . . 247
— lineata. . . . 248
— nerii 248
— porcellus . . . 247
Demas coryli 278
Dianthæcia compta . . . 290
— cucubali. . . 290
Dicranura (Voy. Harpyia).
Diloba cœruleocephala . . 278
Dioryctria abietalla. . . 348
Diphtera (Voy. Moma).
Drepana (Voy. Platypteryx).
Earias (Voy. Halias).
Ebulea rubiginalis . . . 344
— sambucalis . . . 334
Ellopia prosapiaria . . . 316
Ematurga (Voy. Fidonia).

Emmelesia albulata . . . 332
— alchemillata . . 332
— decolorata. . . 332
Emydia cribrum 262
Endotricha flammealis . . 340
Ennomos angularia . . . 316
— autumnaria . . . 316
— erosaria 316
Ephestia interpunctella . . 347
Ephyra annulata 314
— orbicularia . . . 314
— pendularia . . . 314
— porata 314
— punctaria. . . . 314
Epichnopteryx (Voy. Fumea).
Epinephele Hypéranthus. . 244
— Janira . . . 243
— Tithonus . . 243
Epione advenaria 319
— apiciaria 319
Epunda lichenaria. . . . 290
Erastria fuscula 305
Eubolia virgata 328
Euchelia jacobeæ 259
Euclidia glyphica. . . . 305
— mi 305
Eucosmia undulata . . . 330
Eugonia (Voy. Ennomos).
Eupithecia centaureata . . 338
— debiliata . . . 339
— innotata . . . 339
— linariata . . . 339
— pumilata . . . 339
— rectangulata. . 338
Euplexia lucipara. . . . 293
Eurrhypa urticata . . . 343
Eurycreon (Voy. Spilodes).
Eurymene dolabraria. . . 318
Fumea intermediella. . . 266
Fidonia atomaria 324
— pinaria 324
Galleria mellonella . . . 348
Gastropacha (V. Bombyx).
Geometra papilionaria . . 309
Gnophos obscuraria . . . 324
Gnophria quadra 258
— rubricollis . . . 259
Gonepterix (V. Rhodocera).
Gonoptera libatrix . . . 299
Hadena chenopodii . . . 288
— dentina 287
— furuncula . . . 293
— oculea. 292
— oleracea 288
— ophiogramma . . 292
— strigilis 293
— thalassina . . . 288
Halia wauwaria 324
Halias chlorana 256
Harpyia bicuspis 274
— bifida 274
— vinula 274
Hecatera dysodea . . . 289
— serena 289
Heliaca (Voy. Heliodes).
Heliodes tenebrata . . . 303
Heliophorus lolii 290
Hemerophilus abruptaria . 322
Hemithea strigata. . . . 310
Hepialus hectus 264
— humuli 262
— lupulinus . . . 263
— sylvinus. . . . 263
Herbula cespitalis . . . 316
Hesperia Actæon 246
— comma 246
— linea. 245
— lineola 263

Hibernia aurantiaria . . . 321
— bajaria 321
Himera pennaria 321
Hydræcia petasitis . . . 294
Hydrocampa nympheata . . 342
Hylophila quercana . . . 256
Hypena proboscidalis. . . 308
— rostralis 308
Hypochalcia ahenella . . 348
Hybia muricata 314
Ilarus ochroleuca. . . . 291
Ino globulariæ. 255
— pruni 255
— statices. 255
Jodis vernaria. 310
— lactearia 310
Larentia viridaria (Voy. aussi Oporabia, Emmelesia, Asthena, Thera, Ypsipetes, Melanthia, Melanippe, Anticlea, Coremia, Cidaria, Gamptogramma, Pelurga.
Lasiocampa populifolia . . 272
— potatoria. . . 271
— quercifolia . . 271
Leiocampa dictœa. . . . 275
— dictœoïdes. . . 275
Leucoma salicis 267
Leuconea (Voy. Aporia).
Leucania conigera . . . 295
— lithargyria . . . 295
— pallens 295
Leucophasia sinapis . . . 228
Limenitis populi 237
— sibylla . . . 237
Liparis (Voy. Ocneria).
Lithosia aureola 258
— complana . . . 258
— complanula. . . 258
— deplana 257
— griseola 257
— unita. 258
Lobophora hexapterata . . 329
— viretata . . . 329
Lomaspilis marginata . . 326
Lophopteryx camelina . . 275
— cucullina . . 275
Luperina (Voy. Alpamea).
Lycæna Acis 235
— Adonis . . . 233
— Ægon. 232
— Agestis 233
— Alexis 233
— Alsus. 235
— Argiolus 234
— Argus. 232
— Bætica 232
— Cyllarus . . . 235
— Corydon 234
Lyoris prunata 331
— testata. 331
Macaria alternaria . . . 320
— liturata . . . 320
— notata 320
Macroglossa bombyliformis. 251
— fuciformis . . 251
— stellatarum . 251
Mamestra brassicæ . . . 289
(Voy. aussi Pachetra, Aplecta, Hadena, Neuria, Hecatera.
Mania anceps 289

Mania maura 294
Melanippe fluctuata . . . 335
— galiata. . . . 335
— montanata . . 335
— rivata 334
— sociata. . . . 334
Melanthia albicillata. . . 334
— bicolorata . . . 334
— ocellata . . . 334
Melitæa Artemis 239
— Athalia 239
— Cinxia 239
Mesotype (Voy. Eubolia).
Mettrocampa margaritata . 316
Miana (Voy. Hadena).
Minoa murinata 328
Miselia oxyacanthæ . . . 291
Moma Orion 278
Nænia typica 294
Nemeobius lucina 236
Nemeophila russula . . . 259
Nemoria viridata. . . . 321
Neuria saponariæ. . . . 288
Noctua (Voy. Agrotis).
Nola cucullatella 255
— strigula 255
Nonagria sparganii . . . 295
Notodonta (Voy. Leiocampa).
Nudaria senex 256
Numeria pulveraria . . . 315
Ocneria dispar 268
Odontia dentalis 339
Ophiodes lunaris. . . . 305
Oporabia dilutata. . . . 331
Orgyia antiqua 266
— gonostigma . . . 266
Orrhodia (Voy. Cerastis).
Ortholitha bipunctaria. . 327
— cervinata . . 327
Ortholitha limitata . . . 326
— peribolata . . 327
— plumbara . . 327
Orthosia (Voy. Xanthia).
Pachetra leucophæa. . . 287
Pachycnemia hippocastanaria 323
Panolis piniperda . . . 297
Papilio Machaon 225
— Podalirius . . . 224
Pararge Ægeria 243
— Mæra. 242
— Megæra 242
Pelurga comitata. . . . 238
Pempelia semirubella . . 348
Pericallia syringaria . . 317
Phalera bucephala . . . 276
Phasiane (V. Strenia).
Phibalapteryx tersata . . 338
— vitalbata . . 338
Philobia (Voy. Macaria).
Phlogophora (Voy. Brotolomia et Trigonophora).
Phorodesma bajularia . . 310
Phytometra laccata . . . 307
Pieris brassicæ 226
— Daplidice 227
— napi 227
— rapæ 226
Pionea forficalis 343
— straminalis . . . 344
Plastenis retusa 298
Platypteryx binaria. . . 274
— falcataria . . 273
— lacertinaria . 273
Plusia chrysitis 302
— festucæ. 302
— gamma 303
— iota. 302
— V aureum 302

Polia flavicincta 290
Polyommatus Phlæas . . 232
— Xanthe . . 232
Porthesia auriflua . . . 268
— chrysorrhea . . 267
Procris (Voy, Ino).
Prothymnia (Voy. Phytométra).
Pseudophia (Voy. Ophiodes).
Pseudoterpna pruinata . . 309
— coronillaria . 309
Psilura monacha. . . . 268
Psyche opacella 265
Pygæra (Voy. Phalera).
Pyralis costalis 340
— farinalis. . . . 340
Pyrausta aurata. . . . 345
— ostrinalis . . . 345
— purpuralis . . 346
Rivula sericealis. . . . 308
Rhodaria sanguinalis . . 346
Rhodocera rhamni . . . 229
Rumia cratægi. 319
Rumina (Voy. Rumia).
Saturnia pavonia. . . . 273
— pyri 272
Satyrus Semele 242
Scoliopteryx (comme Gonoptera).
Scoparia ambigualis. . . 347
— cratægella . . . 347
— dubitalis . . . 347
— trunciolella. . . 347
Scopula ferrugallis . . . 344
— fulvalis 344
— prunalis. . . . 345
Scotophila tragopogonis. . . 300
Scotosia rhamnata . . . 331
— vetulata. . . . 330
Selenia bilunaria. . . . 317
— lunaria 317
Sesia asiliformis 252
— chyrisidiformis . . 252
— culiciformis . . . 252
— ichneumoniformis . 252
— myopæformis . . . 252
— tipuliformis . . . 252
Setina irrorella 257
— mesomella. . . . 257
Smerinthus ocellata . . . 250
— populi . . . 250
— tiliæ 250
Sphinx convolvuli . . . 248
— ligustri . . . 248
— pinastri. 249
Spilodes palealis 345
Spilosoma fuliginosa. . . 261
— lubricipeda . . 262
— mendica . . . 261
— menthrasti . . 262
Spilothyrus malvarum . . 244
Sthanelia (Voy. Pachycnemia).
Stauropus fagi 275
Stenopteryx noctuella . . 346
Strenia clathrata. . . . 325
— glarearia . . . 325
Syrichtus alveus. . . . 244
— malvæ . . . 245
— Sao 245
Tæniocampa cruda . . . 297
— instabilis . . 297
— stabilis . . . 296
Tephrosia crepuscularia. . 323
— punctularia . . 323
Tethea (Voy. Plastenis).
Thamnonoma (Voy. Halia).
Thanaos tages. 245

Thecla betulæ 230
— ilicis 231
— quercus 231
— rubi 231
— W album 231
Thera variata 333
Thyatira batis 277
Thyris fenestrella 253
Timandra amataria 315
Toxocampa pastinum . . . 306
Trachea (Voy. Panolis).
Trigonophora flammea . . 294
Triphæna comes 283
— fimbria 283
— interjecta . . . 282
— janthina . . . 282
— pronuba . . . 283
Triphosa dubitata . . 330
Trochilium apiforme . . . 251
Urapteryx sambucata . . 319
Vanessa Antiopa 238
— Atalanta 239
— C album . . . 237
— cardui 239
— Io 238
Vanessa polychloros . . . 237
— urticæ 238
Venilia macularia 319
Xanthia circellaris . . . 298
Xylina ornithopus 300
— socia 300
Xylocampa lithorhiza . . 301
Xylophasia lithoxylea . . 292
— polyodon . . 291
Ypsipetes sordida 333
— trifasciata . . . 333
Zanclognatha (grisealis . . 308
— tarsicrinalis . 307
— tarsipennalis 307
— tarsiplumalis 307
Zerene (Voy. Abraxas).
Zeuzera æscusli 265
Zonosoma (Voy. Ephyra).
Zygæna Achilleæ 253
— fausta 254
— filipendulæ . . . 254
— loniceræ 254
— Minos 253
— trifolii 253

O. Lignier et R. Le Bey. — Liste des Plantes vasculaires que renferme l'Herbier général de l'Université et de la Ville de Caen *(Suite)* (1).

HERBIER LENORMAND

DICOTYLEDONES

POLYPETALÆ

Ordo XII. — CRUCIFERÆ

Tribu I. — **Arabideæ**

Nos du classt

239. *Matthiola*

10. *acaulis* DC. — Alexandrie, Kotschy, (h. Giraudy).

3. *annua* Sweet. — Toulon, (h. Despréaux) ; cult., (h. Delise, Disigny, hort. Paris.).

18. *arabica* Boiss. — Arabie, Boissier.

25. *bicornis* DC. — Attica, Boissier ; Grèce, (h. Hohenacker) ; Alexandrie, (h. Giraudy).

17. *coronopifolia* DC. — Attica, Boissier ; Sicile, (h. Léman), Oran (h. de Limminghe).

Nos du classt

17bis. *coronopifolia* DC. var. *foliis integris*. — Arabie, Hochst..

29. *crassifolia* Boiss. — (h. Gaillardet).

28. *damascena* Boiss. — Syrie, Boissier ; Damas, Gaillardet.

9. *dumulosa* Boiss. et Buhse — Perse, Buhse.

27. *elliptica* R. Br. — Abyssinie, (h. Schimper).

6. *fenestralis* R. Br. — (h. Marteux).

16. *flavida* Boiss. — Pers. austr., Hohenacker.

---

(1) Voir la première partie dans le *Bulletin* de l'année 1901, p. 132.

Nos du classt

4-5. *glabra* DC. — Toulon' (h. Despréaux); cult., (hort. Paris., hort. Deslongrais).

24. *humilis* DC. — Egypte, Kralik.

1. *incana* R. Br. — Toulon, Huette; Ile Ste-Margueritte, Giraudy; Crète, de Heldreich; Modon (h. Despréaux); Maguelone, (h. Dunal).

15. *livida* DC. — Mostaganem, Salle; Italie, (h. Guebhard); Constantine, Cosson.

23. *lunata* DC. — Boghar; Cadix, (h. de Franqueville).

31. *maderensis* Lowe — Funchal, Mandon.

30. *montana* Boiss. — (h. de Notaris).

12. *odoratissima* R. Br. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thompson); Bakou (h. Acad. Petrop.); Arménie? (h. Regel); Georgie, (h. Hohenacker); Songaria, Schrenk; [*tatarica*] (herb. Acad. Petrop.).

26. *ovatifolia* Boiss. — Pers. austr., Hohenacker.

19. *oxyceras* DC. — Arabie. Boissier; Cilicie, Balansa; Aleppe, Hohenacker; Arménie, Haussknecht; (h. Wiest, Schimper); Damas, Gaillardet.

Nos du classt

22. *parviflora* R. Br. — Canaries, (h. Despréaux); Ile de Crète, (h. Van Heurck); Grèce, E. Fries; Malaga, (h. Salzmann); Canaries, Despréaux.

2. *rupestris*. — Naples, de Parseval-Grandmaison, (h. Guebhard); Catane, (h. Kralik).

7-8. *sinuata* R. Br. — Cannes, (h. Giraudy); Bayonne, Darracq; Illyrie, (h. Ekart); Nice (h. Dunal); Côtes-du-Nord [*græca*] (h. Despréaux).

11. *torulosa* DC. — Cap, (h. Drège).

20-21. *tricuspidata* R. Br. — Naples, Parseval-Grandmaison; Grèce, (h. Hohenacker); Oran, (h. de Limminghe); Toulon, (h. Roussel); Cap Hierracio, (h Despréaux); Var, (h. Hanry); Oran, (h. Guebhard); (h. Léman); Hyères, (h. Huet); Crète, (h. Sieber).

Nos du class^t

14-32. *tristis* R. Br. — Oran, Cosson ; Sahara oranais, Warian ; Sierra de Mijas, Nouvelle-Castille, (h. Boissier) ; Marseille, (h. Castagne) ; Sierra de Arrabida, (h. Welwitsch) ; Sinaï, Schimper ; Avignon, (h. Chauvin) ; cult., (h. Bataille) ; Matriti, Reuter ; Attique-(h. de Heldreich).

13. *varia* DC. — Vallée d'Aoste, Reuter ; Vénétie, Pichler ; Maurienne, (h. Huguenin) ; Valais, (h. Ekart).

241. **Parrya**

3. *arctica* R. Br. — Koraginsk, (h. Acad. Petrop.).

1. *Ermanni* Ledeb. — (h. Buhse).

4. *exscapa* C.A. Mey. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson).

6. *macrocarpa* R. Br. — (h. Buhse).

2. *microcarpa* R. Br. — [*grandiflora*] Altaï, (h. Acad. Petrop.).

5. *scopigera* G. Don. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson).

Nos du class^t

243. **Cheiranthus**

8. *arbuscula* Lowe — Porto-Santo, Mandon.

1. *Cheiri* L. — Rome, de Parseval-Grandmaison ; Grasse, (h. Giraudy) ; (h. Delise) ; (h. Boissier) ; Chambéry, Bonjean ; Athènes, (h. Despréaux).

7. *linifolius* Pers. — Italie, (h. Guebhard).

4. *longifolius* Vent. — Tigayga, (h. Webb) ; hort. Paris., (h. Thuret).

3. *mutabilis* L'Hérit. — Ténériffe, de la Péraudière ; Ribero Frio, Mandon ; Canaries, (h. Despréaux) ; Palma, (h. Webb) ; hort. Cherbourg, (h. Disigny).

6. *scoparius* Brouss. — Ténériffe, de la Péraudière.

5. *semperflorens* Schousb. — Cult., (h. Thuret).

10 *Senoneri* Heldr. et Sart. — Melos, de Heldreich.

2. *tenuifolius* L'Hérit. — Cabo Girão, Mandon.

9. *virascens* Webb. — (h. de la Péraudière)

Nos du class^t

244. **Atelanthera**

1. *tenuis* Hook. et Thoms. — Himalaya, Hook. fil. et Thomson.

245. **Nasturtium**

21. *amphibium* R. Br. — Caen, Chauvin ; Narenda. (h. Botteri); Bayeux, Chesnon ; Stockholm, Anderson.

7. *anceps* DC. — Stockholm, Anderson ; Montpellier, (h. Loret) ; (h. Monin).

22. *armoracioides* Tausch. — (h. Buchinger).

32. *Boissieri* Coss. — Sierra de las Nieves, Bourgeau ; (h. Welwitsh).

16. *brachicarpum* C. A. Mey. — Sarepta, Kühlewein ; (h. Acad. Petrop.) ; Russie, (h. Monin).

28. *Cameline* Fish. et Mey. — Oder, Welwitsh ; (h. Soyer Willemet) ; (h. Salle).

15. *coronopifolium* DC. — Tunis, Kralik ; Arabie, (h. Schimper), (h. Hohenacker).

13. *cryptanthum* Rich. — Abyssinie, (h. de Franqueville).

Nos du class^t

33. *erythrospermum* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.

27. *fluviatile* E. Mey. — Cap, (h. Drège).

17. *glaucophyllum* DC. — Perse, Kotschy.

29. *globosum* Turcz. — Dahurie, (h. Acad. Petrop.).

34. *humifusum* Guill. et Perr. — Sénégal, Decaisne ; Cuba, don Ramon de la Paz ; (h. de Franqueville).

25. *indicum* DC. — Bengal, (h. Hook. fil. et Thomson); cult., Soyer-Willemet ; hort. Paris..

24. *lacustre* A. Gray. — Illinois, Vasuy.

18. *lippizense* DC. — Dalmatie, Petter ; Trieste, (h. Zanardini, Sonder); (h. Ekart).

14. *mexicanum* DC. — Mexico, (h. Parreyss).

2. *microphyllum* Reichb. — (h. Buchinger).

35. *montanum* Wall. — Himalaya, (h. Hook. fil. et Thomson).

36. *nanum* Wedd. — Larecaja, Mandon.

N^{os} du class^{t}

19. *nasturtioides* Spach.— Toulon, Huet.

23. *natans* DC. — Altaï, (h. Prescott); Illinois, (h. Curtis).

12. *niloticum* Boiss. — Egypte, Kralik; Nubie, Kotschy.

26. *obscurum* Bergeret. — (h. Guebhard).

1. *officinale* R. Br. — Stockholm, (h. Anderson); H^{te}-Loire, (h. Loret); Palestine, Kotschy; Argos, (h. Despréaux); Utakamund, Hohenacker; Vire, Lenormand.

3. *officinarum* var. *chilense* DC. — Valparaiso, Bertero.

8-9-10-11. *palustre* DC. — Narenda, (h. Botteri); (h. Nyman); (h. Acad. Petrop.); St-Louis, Riehl; Louisiane, Curtis; Nubie, Kotschy; Java, Zollinger; Mont-Cenis, Bonjean; Pensylvanie, Canby; Vire, Lenormand.

20. *pyrenaicum* R. Br. — Angers, Lefrou; Bas-Rhin, (h. Buchinger); Ardèche, (h. Chabert); Nantes, (h. Renou); Colmar, (h. Kampmann); Gèdre, Bordère; Rennes, Disigny.

N^{os} du class^{t}

30. *sessiflorum* Nutt.— Illinois, Hall.

4. *siifolium* Reichb. — Dresde, (h. Ekart); Erfurt, (h. Sonder).

31. *sinuatum* Nutt.— Missouri, Riehl; Mexique, Fendler.

6. *stenocarpum* Godr. — Pise, (h. Durando).

5. *sylvestre* R. Br.— Cholet, Genevier; Marseille, (h. Solier); bords de la Seine, Durand-Duquesnay; Hambourg, Boissier et Reuter.

10. *tanacetifolium* Hook. et Arn..

37. *sp.*.

246. **Barbarea**

14. *abyssinica*. — Abyssinie, Dillon.

15. *augustana* Boiss.— M^{t}-S^{t}-Bernard, Lagger.

4. *arcuata* Andrz. — Stockholm, Anderson; Sitcha, (h. Acad. Petrop).

N^{os} du class^{t}

12. *bracteosa* Guss. — (h. de Franqueville) ; hort. Genève, h. Reuter.

10. *integrifolia* DC. — Kuh-Daëna, Kotschy.

3. *intermedia* Bor. — Angers, (h. Boreau); cult., Grenier ; Calvados, Lenormand.

13. *minor* C. Koch. — Arménie, Huet du Pavillon ; Syrie, Kotschy.

11. *orthoceras* Ledeb. — Crimée, (h. de Franqueville) ; (h. Soyer-Willemet).

8. *parviflora* Fries — (h. Areschoug).

9. *plantaginea* DC. — Georgie, Hohenacker ; cult., Grenier.

2. *præcox* R. Br. — S^{t}-Pétersbourg, Sanson ; Asturies, (h. Roussel); (h. Monin) ; Orne, T. Husnot ; Caroline, Curtis ; Calvados, de By ; Var, Huet ; cult., Grenier ; Lozère, (h. Mougeot ; Maures, Hanry ; Ajaccio, (h. Maire).

16. *prostrata* Gay — Cult., Grenier.

5. *rupicola* Moris. — Corse (h. Delise) ; (h. Debeaux) ; Luglio, (h. de Notaris).

N^{os} du class^{t}

6. *sicula* Presl. — Pyrénées, Bordère, Cosson ; (h. Lebel).

7. *stricta* Andrz. — Stockholm, Anderson ; Francfort, Buek ; (h. Baker) ; (h. Sonder) ; Suisse, (h. Areschoug).

1. *vulgaris* R. Br. — Carniola, (h. Eq. de Pittoni) ; M^{t}-Nilagiri, Hohenacker ; Grasse, (h. Giraudy) ; Vire, Lenormand.

247. ***Arabis***

12. *albida* Stev. — Tenerife, T. Husnot ; Arménie, (h. Acad. Petrop.) ; Marseille, Giraudy ; Perse, Kotschy ; Palme, (h. Webb) ; (h. Mandon) ; (h. Buhse).

7. *alpina* L. — M^{t}-Cenis, (h. Aunier) ; Terre-Neuve, Despréaux ; Sierra-Nevada, Boissier ; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson) ; Alpes, Chesnon ; Savoie, de Brébisson ; (h. Dufour) ; hort. Cadom., (h. Chauvin) ; Stock-

Nos du class^t

holm, Anderson; (h. Delise).

8. *alpina* L. var. *clusiana* — Tour de Mire, d^r Montagne.

9. *alpina* L. var. *crispa* Wild. — Tyrol, Porte.

1. *alyssoides* Adam. — (h. Monin).

39. *ambigua* DC. — Unalaschka, (h. Acad. Petrop.); (h. Buhse).

78. *amplexicaulis* Edgew. — Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).

72. *androsacea* Fenzl. — Taurus, Kotschy.

41. *arenosa* Scop. — Rouen, de Brébisson; Vosges, (h. Mougeot); H^t-Rhin, Chabert; Andelys, (h. Disigny); Bohême, Kovats; Nancy, (h. Godron).

42. *arenosa* Scop. var. *borealis* Fries — (h. Kühlovein); Helsingford, (h. Sanson).

83. *Aucheri* Boiss. — Arménie, Haussknecht.

16-17. *auriculata* Lam. — Arabie, Kovats; Mende, (h. Mougeot); (h. Schultz); (h. Thielens); Arménie, Huet du Pavillon; Algérie, Cosson; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson); Caucase, (h. Hohenacker); (h. Buchinger); (h. Boissier); (h. Godron).

55. *bellidifolia* Jacq. — M^t-Cenis, Huguenin; Alpes, (h. Buchinger), (h. Delise), (h. Hoppe).

13. *Billardierii* DC. — Syrie, Boissier; (h. de Franqueville).

82. *blepharophylla* Hook. — (h. Bolander).

84. *bracteata* Wedd. — Larecaja, Mandon.

14. *brevifolia* DC. — Arménie, Huet du Pavillon; Syrie, Haussknecht.

57. *cœrulaea* Hoenke — Alpes, Léman; Mont-Cenis, Reuter, Bonjean; Savoie, de Brébisson; (h. Meissner); (h Blind); (h. Ravaud).

53. *canadensis* L. — Delaware, Canby; Pensylvanie, (h. Turpin).

11. *caucasica* Willd. — Crète, Sieber.

48. *cebennensis* DC. — Le Vigan, Grenier; H^tes-Cévennes, (h. Dunal).

31. *ciliata* R. Br. — Alpes, (h. Guebhard); Gre-

N^{os} du class^{t}

noble, Chabert; Mont-Vizo, Grenier ; (h. Sieber) ; (h. Ekart).

60. *collina* Ten. — Naples, Van Heurck ; Vésuve, (h. Guebhard) ; Castellamare, (h. Leresche, h. Parseval-Grandmaison) ; (h. Trévisan).

68. *cretica* Boiss. — Crète, de Heldreich.

10. *cuneifolia* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

70. *dentata* Tor. et Gray — Illinois, Curtis ; Athènes, Hall ; Upsal, Kumlien.

63. *drabæformis* Boiss. — Alpes, (h. de Notaris).

85. *fastigiata* Hook. — Kaikora, Nelson.

69. *Frankii* Vent. — Ohio, Frank.

62. *fruticulosa* C. A. Mey. — Altaï, (h. Prescott) ; (h. Acad. Petrop.).

26. *Gerardi* Bess. — Var, Hanry ; Nancy, (h. Godron) ; (h. Castagne).

3. *glabra* Bernh. — San Pablo, Bolander ; Stockholm, Anderson ; Dinan, Despréaux ; N.-York, Curtis ; Haguenau, (h. Billot) ; Cambridge, Babington.

44. *Halleri* L. — Tyrol, Huguenin ; Dresde, (h. Buchinger) ; (h. Decaisne) ; (h. Henschel).

74. *heteromalla* Schrad. — hort. Paris., (h. Salle).

22-23. *hirsuta* Scop. — H^{tes}-Pyrénées, (h. Monnier) ; Pise, Van Heurck ; Jura, Reuter ; Doubs, Grenier ; Stockholm, Anderson ; Douai, Cussac ; Bas-Rhin, Mougeot ; Cévennes, Jordan ; Rouen, Delise ; Illinois, Canby ; (h. Welwistsch) ; Unalaschka, (h. Acad. Petrop.).

24. *hirsuta* var. *glabrata*. — Scandinavie, Zetterstedt.

25. *hirsuta* Scop. var. *sagittifolia* Moris. — Pise, (h. Durando) ; Nancy, (h. Godron).

71. *hirsuta* Scop. ? — Amérique du Nord, (h. Bot. Soc. of. London).

27. *hybrida* Reut. — Genève, Reuter.

32. *incana* Roth — Genève, Reuter ; Bex, (h. Guebhard).

N^{os} du class^{t}

2. *incarnata* Pall. — Dahuria, (h. Hohenacker) ; Altaï, (h. Acad. Petrop.).

56. *intermedia* Hoppe — Salsbourg, (h. Buchinger); Alpes, (h. Hoppe).

52. *lævigata* DC. — Saint-Louis, Engelmann ; Delaware, Canby ; Ohio, Frank.

4. *lasiophylla* Hook. — San Pablo, Bolander.

75. *lilacina* Schrad. — Hort. Paris., (h. Salle).

40 *lyrata* L. — Amérique, (h. Bot. Soc. of London) ; New Jersey, Parker.

64. *montbretiana* Boiss. — Syrie, Kotschy; Perse, Hohenacker.

28. *muralis* Bertol. — Valais, Genève, Reuter ; Toulon, Huet et Jacquin ; Mende, (h. Prost) ; Lozère, (h. Mougeot); (h. Dunal); Pise, (h. Durando).

65. *nuda* Bélang. — Perse, Kotschy ; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).

73. *ochroleuca* Boiss. — Attique, de Heldreich.

47. *ovirensis* Wolf. — Corinthe, Reuter.

N^{os} du class^{t}

76. *pachycarpa* Kar. et Kir. — Songaria, (h. Acad. Petrop.).

86. *patens* Sulliv. — Philadelphie, Canby.

51. *patriniana* DC. — (hort. Paris.).

19. *patula* Jacq. — (h. Léman).

35. *parvula* Duf. — Andalousie, Bourgeau ; Algérie, (h. Cosson) ; Tudela, (h. Léman).

67. *pedemontana* Boiss. — M^{t}-Cenis, Huguenin ; Piémont, Reuter.

50. *pendula* L. — Sibérie, (h. Ad. Scient. Petrop.) ; (h. Monin).

38. *petræa* Lam. — Saxe, Kovats ; Sibérie, (h. Acad. Petrop.) ; (h. Syme) ; Scandinavie, Zetterstedt ; (h. Areschoug) ; (h. Fries) ; Stockholm, Anderson.

36. *procurrens* Waldst. — Cult., Boissier ; (h. Hochsteller) ; (h. Sonder).

34. *pubescens* Poir. — Algérie, Jamin.

54. *pumila* Jacq. — Bavière, Schultz ; Toulon, (h. Roussel) ; Isère, Chabert ; Bex, (h. Soyer-

Nos du class^t

Willemet); (h. Ravaud); (h. Buchinger).

18. *recta* Vill. — Dauphiné, (h. Bonjean); [*saxatile*] Genève, (h. Dunal).

6. *rosea* DC. — Vésuve, (h. Guebhard).

21. *sagittata* DC. — Savoie, de Brébisson; Alpes, Chesnon; Perse, Hohenacker; (h. Castagne); (h. Thielens).

20. *saxatilis* All. — Alpes, (h. Guebhard); Dauphiné, Bonjean; Grenoble, Chabert; Hautes-Pyrénées, Bordère; Valais, (h. Soyer-Willemet); (h. Leresche).

66. *scapigera* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon.

33. *serpyllifolia* Vill. — H^te-Savoie, Bouvier; Dauphiné, Duchartre; Valais, Guebhard; (h. Leresche); (h. Soyer-Willemet).

81. *sinaica* Boiss. — Sinaï, Boissier.

58. *stellutata* Desv. — Corse, Orsini.

61. *stenopetala* Willd. — Songaria, (h. Acad. Petrop.); (h. Sanson).

Nos du class^t

46. *stolonifera* Hornem. — (h. Hochsteller).

29. *stricta* Huds. — Dauphiné, (h. Bonjean); Alpes, (h. Huguenin); Genève, (h. Soyer-Willemet; Grenoble, (h. Jayet); Pyrénées.

30. *sudetica* Tausch. — Bohême, Kovats; (h. Henschel).

43. *suecica* Fries. — Scandinavie, Zetterstedt; (h. Elias Fries); Stockholm, Anderson.

45. *tenella* Host. — (h. Thielens).

15. *thyrsoidea* Sibth. — Perse, Kotschy; Arménie, Bourgeau; Olympe, Boissier.

79. *tibetica* Hook. fil. et Thomson. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson).

49. *Turrita* L. — Mende, Prost; Jura, (h. Kampmann); Carniola, Eq. de Pittoni.

37. *umbrosa* Turcz. — Sibérie, (h. Monin).

5. *verna* R. Br. — Toulon, (h. Roussel); Liban, Gaillardet; (h. Buchinger); (h. Léman); Bonifacio, Kralik, (h. Solier); Var, Hanry;

Montpellier, (h. Dunal); Toulon, Huet.

59. *vochinensis* Spreng. — (h. Ekart).

77. *Wilhelmi* Buching. — (h. Schimper).

80. *sp.* — Cap, (h. Drège).

87. *sp.* — Italie, de Parseval-Grandmaison.

249. *Macropodium*

1. *nivale* R. Br. — Alpes, (h. Monin).

250. *Streptanthus*

2. *glandulosus* Hook. — Californie, (h. Harvey), (h. Bolander).

1. *heterophyllus* Nutt. — Californie, (h. Harvey).

253. *Cardamine*

27. *affinis* Hook. — Chili, Lechler.

58. *africana* L. — Ceylan, Thwaites; Cap, (h. bot. soc. of London).

66-64. *alpina* Will. — Suisse, T. Husnot; Pyrénées, Dunal, Bordère; Alp. rhœt., Meissner.

53. *amara* L. — (h. Henschel); H^{te}-Savoie, Bouvier; Stockholm, Anderson; (h. de Forestier); Autriche, Thielens; Nancy, (h. Godron); Carniola, Equit. Pittoni.

14. *angulata* Hook. — (h. Bolander).

34. *antiscorbutica* Banks. — Magellan, Lechler.

62. *asarifolia* L. — Provence, Jordan, Cornet; Piémont, (h. Bonjean); (h. Reuter).

15. *axillaris* Wedd. — Larecaja, Mandon.

63. *bellidifolia* L. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.); (h. Canby); (h. Anderson); (h. D^{r} Montagne); (h. Mougeot); (h. Areschoug).

42. *Bocconi* Viviani. — Bastia, Debeaux.

59. *borbonica* W. et A. — Indes or..

2. *bulbifera* R. Br. — Autriche, (h. Mougeot); Vienne, Lloyd; Autriche, Thielens; (h. de Notaris); Eure, (h. Durand-Duquesney); Stockholm, Anderson.

23. *caldeirarum* Guthn. — Cult., Watson; S^{t}-Miguel., Hochsteller.

69. *corymbosa* Hook.

33. *debilis* Banks — N^{lle}-Zélande, (h. Godey).

Nᵒˢ du class^t

60. *depressa* Hook. — Hooker.

5. *digitata* Richards. — Mende, (h. Prost) ; (h. Léman).

7. *diphylla* Wood — Canada, Canby.

12. *enneaphylla* R. Br. — Salisbourg, Hoppe ; (h. de Notaris).

25. *geraniifolia* DC. — Magellan, Zeller.

10. *glandulosa* Blanc. — (h. Ekart).

30. *glauca* Spreng. — (h. Trévisan).

13. *græcum* DC. — Crète, de Heldreich ; Arcadie, (h. Despréaux) ; (h. Buchinger).

54. *granulosa* All. — Turin, Léman.

8. *heterophylla* Nutt. — Delaware, Canby.

44^bis. *hirsuta* L. — Vendée, Genevier ; Marseille, (h. Solier) ; Strasbourg, (h. Buchinger) ; Sitcha, (h. Acad. Petrop.) ; Stockholm, Anderson ; (h. Kovats).

44. *hirsuta* L. var. *prolifera* Vire.

43. *hirsuta* L. var. *clandestina* Fr. — (h. Elias Fries).

Nᵒˢ du class^t

39. *impatiens* L. — Carniola, Eq. Pittoni ; Pétersbourg, Sanson, (h. Kühlewein) ; Savoie, A. de Brébisson ; Nuits, Duret ; Mende, Prost

55. *intermedia* Steud. — Chili, Bertero.

9. *laciniata* Mechlb. — Upsal, Kumlien ; Delaware, Canby.

37. *latifolia* Vahl. — Cambo, Darracq ; Gèdre, Bordère ; Prats de Mollo, (h. Duchartre).

18. *Loxostemon* Hook. — Sikkim, (h. Hook. fil. et Thomson).

22. *lucorum* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.

24. *ludoviciana* Hook. — Illinois, Canby ; S^t-Louis, Engelmann ; S^ta-Carolina, Curtis.

36. *macrophylla* Willd. — Ircutia, Kühlewein ; Altaï, (h. Acad. Petrop.) ; Baïkal, (h. Monin) ; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).

26. *maritima* Portenschl. — Dalmatie, Petter.

Nos du class^t

49. *Matthioli* Mor. — Vallées vaudoises, Huguenin.

67. *minuta* Willd. — Cap Horn, Hooker.

21. *nilagirica* Schldl. — Utacamund, Hohenacker.

47. *obliqua* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

17. *oxycarpa* Boiss. — Perse, Buhse.

40. *parviflora* L. — Angers, (h. Guépin), (h. Boreau), (h. Léman); Astrakan, Sanson; Lenkoran, Hohenacker; (h. Despréaux); (h. Dunal); (h. Monin); (h. Ekart).

35. *pectinata* Pall. — Lazistan, Balansa.

16. *pedata* Reg. — Sibérie, Buhse.

46. *pensylvanica* Muhl. — Carolina, Curtis.

4. *pinnata* R. Br. — Vosges, (h. Kampmann); (h. Duret).

31. *Plumieri* Vill. — Corse, (h. Delise); M^t-Vizo, Grenier, Reuter.

11. *polyphylla* Koch. — Huguenin; (h. Sonder).

Nos du class^t

48-51. *pratensis* L. — Strasbourg, Billot; Le Mans, Lebel; Islande, Jardin; Sibérie, (h. Acad. Petrop.); Dahurie, (h. Bongard); New-York, Canby.

50. *praticola* Jord. — Vendée, Genevier.

3. *quinquefolia* Bbrst. — Georgie, Hohenacker; (h. Monin).

65. *resedifolia* L. — Corse, Delise; Lautaret, de Brébisson; Corse, Kralik; M^t-Cenis, Bonjean; S^t-Gothard, (h. Blind).

61. *rhomboidea* DC. — Delaware, Canby; Illinois, Curtis; Ohio, Frank; Etats-Unis, Léman.

20. *rostrata* Griseb. — Pérou, Leckler.

38. *rotundifolia* Michx. — Delaware, Canby; Carolina, Curtis.

32. *sarmentosa* Forst. — Taïti, (h. Vieillard et Panchet).

19. *simensis* Hochst. — (h. Schimper).

68. *stellata* Hook..

41. *sylvatica* Link. — H^te Savoie, Bouvier; Ven-

Nos du class^t

dée, Genevier; Wurtemberg, de Martens; (h. Cosson); (h. de Forestier).

29. *tenera* Gmel. — Lenkoran, Hohenacker.

1. *tenuifolia* Turcz. — (h. Monin, Buhse).

28. *trichocarpa* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

6. *trifolia* Wahlemb. — Verbovec, Josch.

57. *trifolia* L. — Bavière, (h. Schultz); Carniola, Eq. Pittoni; (h. Hoppe),

56. *tuberosa* DC. — Chili, Bertero.

52. *uliginosa* Bbrst. — Caucase, Arménie, Hohenacker.

45. *virginica* L. — Delaware, Canby; St-Louis, Geyer, Riehl.

255. *Iodanthus*

1. *hisperidoides* Torr. et Gray. — Illinois, Hall; Ohio, Frank.

256. *Leavenworthia*

1 *aurea* Torr. — Alabama, Canby.

2. *Michauxii* Torr. — Kentucky, Curtis.

257. *Morettia*

1. *philœana* DC.

Nos du class^t

259. *Notoceras*

1. *canariense* R. Br. — Tenerife, Husnot, (h. Webb), (h. Despréaux).

2. *hispanicum* DC. — Murcie, de Franqueville; hort. Paris., Decaisne.

260. *Parolinia*

1. *ornata* Webb. — Grande Canarie, Despréaux; (h. Bolander).

262. *Lonchophora*

1. *capiomontiana* Dur. — Algérie, de Franqueville, Wariou.

263. *Anastatica*

1. *hierochuntica* L. — Djedda, Schimper; hort. Paris., Decaisne.

Tribu II. **Alyssineæ**

264. *Lunaria*

1. *annua* L. — Falaise, de Brébisson; Modon, Despréaux.

2. *rediviva* L. — Vosges, Mougeot; (h. Duret); Stockholm, Anderson; Bagnères de Luchon, (h. Monier).

266. *Ricotia*

1. *cretica* B. et H. — Crète, de Heldreich.

N°s du class'

2. *lunaria* DC.

267. **Farsetia**

12-14. *ægyptiaca* Dew. — Sinaï, Schimper; Algérie, Cosson ; Egypte, Wiest ; Caire, Giraudy.

6-10-11. *clypeata* R. Br. — Cher, Boreau ; cult. Dunal ; Morandell, Equit. de Pittoni ; Lyon, Chabert ; cult., Disigny; Montpellier, (h. Gretan) ; Persépolis, Hohenacker ; Tirol Michael de Sardana ; (h. Boissier).

8. *clypeata* var. *ebracteatum*. — Cult., de Brébisson.

9. *eriocarpa* DC.— Phygalia, Despréaux.

18. *jacquemontiana* Hook. fil. et Thomson. — Panjab, (h. Hook. fil. et Thomson).

17. *longisiliqua* Decaisne. — Arabie, Schimper.

5. *macrocarpa* Boiss. — (h. Boissier).

2. *multicaulis* Boiss. et Hohenack. — Perse, Hohenacker.

13. *ovalis* Boiss.— Arabie, Boissier.

N°s du class'

16. *prostrata* Hochst. — Metne, Schimper.

15. *ramosissima* Hochst.— Nubie, Kotschy.

7. *rostrata* Schenk — Syrie, Kotschy.

19. *stenoptera* Hochst. — Nubie, Kotschy ; Abyssinie, Schimper.

1. *suffruticosa* DC. — Arménie, (h. Acad. Petrop.) ; Perse, Hohenacker.

4. *triquetra* DC.— Dalmatie, Eq. Pittoni, Petter.

3. *umbellata* Boiss. — Perse, Buhse ; Kuh-Daëna, Hohenacker.

269. **Grællsia**

1. *saxifragæfolia* Boiss. — Kuh-Daëna, Hohenacker.

270. **Buchingera**

1. *axillaris* Boiss. et Hohen.— Perse, Hohenacker.

271. **Aubrietia**

5. *deltoidea* DC. — Attique, de Franqueville ; Alger, Solier ; (h. Huguenin) ; (h. Salle).

3. *gracilis* Sprun. — (h. Boissier.

N^{os} du class^{t}

1. *Kotschyi* Boiss. et Hohenack. — Murch Mahal, Hohenacker.

2. *parviflora* Boiss. — Perse, Hohenacker.

4. *purpurea* DC. — Olympie, Boissier.

272. **Vesicaria**

3. *alpina* Nutt. — Mexico, (h. Engelmann).

5. *arctica* R. Br. — Groenland, Sonder.

6. *cretica* Poir. — Crète, Ekart.

4. *gracilis* Hook. — (h. Salle).

2. *grandiflora* Hook. — Texas, (h. Engelmann).

8. *ludoviciana* DC. — Amér. du Nord, Hall.

1. *recurvata* Engel. — (h. Engelmann).

7. *sinuata* Poir. — Dalmatie, Trévisan ; (h. Petter); cult. Bonjean ; Espagne, Despréaux ; Caen, (h. Guebhard) ; hort. Cadom., Chauvin.

9. *utriculata* DC. — Dauphiné, Mougeot ; Maurienne, Huguenin ; M^{t}-Parnasse, de Franqueville ; (h. Hochsteller).

N^{os} du class^{t}

273. **Coluteocarpus**

1. *reticulatus* Boiss. — Arménie, Bourgeau ; Caucase, Buhse; Syrie, Kotschy.

274. **Alyssum**

62-64. *alpestre* L. — Syrie. Kotschy ; Arménie, Bourgeau ; Tralles, Boissier ; Alpes, de Brebisson ; Corse, (h. Solier) ; (h. Bouvier) ; (h. Reuter) ; (h. Léman).

54. *altaicum* C. A. Mey. — Songaria, (h. Acad. Petrop.) ; Sibérie, (h. Monin).

59. *arenarium* Presl — Bayonne, Darracq.

78-79. *argenteum* Vitm. — Dalmatie, Petter ; (h. Hochsteller) ; Taurus, Balansa ; (h. Despréaux) ; (h. Hoppe) ; (h. Gretan) ; Syrie, Kotschy ; Attique, de Franqueville ; Piémont, Mougeot ; (h. Monnier).

31. *argyrophyllum* Schott et Kotschy. — Boulgarmaden, Balansa.

71. *atlanticum* Desf. — Oran, Wariou, Ba-

Nos du class^t

lansa; Sierra de Mijas, Boissier.

26. *Aucheri* Boiss. — Smyrne, Balansa; (h. de Franqueville).

2. *aureum* Boiss. — Aleppe, Hohenacker.

74. *Bertholonii* Desv. — Florence, Van Heurck; Italie, Hohenacker; Monte-Massa, Ricasoli.

44. *calycinum* Lin. — (h. Castagne); Caucase, (h. Acad. Petrop.); Carniola, Eq. Pittoni; Grasse, Giraudy; Falaise, de Brébisson; Blois, Le Frou; Stockholm, Anderson.

45. *campestre* L. — Calvados, de By; Nice, Despréaux; Liban, Gaillardet; Aleppe, Haussnecht; Oran, Cosson; Caucase, (h. Acad. Petrop.); Vaucluse, Aunier.

4. *canescens* DC. — Sibérie, Monin; Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson); Altaï, Meyer.

76. *cassium* Boiss. — Syrie, Boissier.

27. *cochleatum* Coss. — Algérie, Cosson.

Nos du class^t

43. *collinum* Brot. — (h. Welwitsch).

75. *corsicum* Duby. — Bastia, Debeaux; (h. Delise); (h. Aunier).

25. *corymbulosum* Boiss. — Smyrne, Balansa.

81. *crenulatum* Boiss. — Syrie, Pinard.

58. *cuneifolium* Tenore — (h. de Notaris).

10. *cyclocarpum* Boiss. — Arménie, Bourgeau, Huet du Pavillon.

39. *dasycarpum* C. A. Mey. — Georgie, Hohenacker; Songaria, (h. Acad. Petrop.).

57. *diffusum* Tenore. — Italie, Leresche; (h. Guebhard).

40. *edentulum* Waldst. — Cult., Godron; (h. Hochsteller).

52. *Fischerianum* C. A. Mey. — Krasnojarsk, Hohenacker.

61. *flexicaule* Jord. — M^t-Ventoux, Salle.

20. *floribundum* Boiss. — Mersina, Balansa.

5. *fruticulosum* Steud. — Messène, Despréaux.

41. *fulvescens* Sibth. — Smyrne, Balansa.

Nos du classt

83. *gemonense* L. — Dalmatie; (h. Despréaux).

49. *gnaphalodes* Boiss. — Perse, Hohenacker.

96. *halimifolium* Willd.— Alpes, (h. Solier).

33. *heterotrichum* Boiss.— Persepolis, Hohenacker.

1-46. *hirsutum* Boiss. et Huet — Caucase, (h. Acad. Petrop.); (h. de Marteux); Arménie, Huet du Pavillon.

95. *incanum* DC. — Hanovre, (h. Decaisne); Sarepte, Drège; Dalmatie, Botteri; (h. Acad. Petrop.); (h. Kühlewein); St-Pétersbourg, Sanson.

16. *intermedia* Webb. — Tenerife, T. Husnot.

9. *Lapeyrousianum* Jord. — Prades, de Forestier; Pyrénées, Salles; Grasse, Giraudy.

68. *lenense* Adams. — Songaria, Schrenk; Krasnojarsk, Hohenacker; Dahurie, (h. Acad. Petrop.).

34. *lepidotum* Boiss. — Tralles, Boissier.

82. *leucadeum* Guss. — (h. Salle); Naples, (h. Guebhard).

Nos du classt

3. *linifolium* DC. — Arménie, Huet du Pavillon; Espagne, Bourgeau; Caucase, Hohenacker; Tiflis, Bongard.

11. *longicaule* Boiss. — Sierra Nevada, Hohenacker; Granat., Boissier.

15. *lylyca* Webb. — Ténériffe, de la Péraudière, Husnot; Tunisie.

7. *macrocarpum* DC. — Mende, Prost.

24. *macrostylum* Boiss. et Huet. — Arménie, Huet du Pavillon.

38. *marginatum* Steud. — Arabie, (h. Hohenacker).

17-18. *maritimum* Lam. — — Canaries, Despréaux, de la Péraudière, T. Husnot; Alger, Cosson; (h. Chauvin); (h. Welwitsch); (h. de Martens); (h. Castagne).

85. *medium* Host. — (h. Petter).

37. *micranthum* C.A. Mey. — Georgie, Hohenacker.

47. *micropetalum* Fisch. — Lenkora, Hohenacker;

Nos du class'

(h. Giraudy); (h. de Franqueville).

42. *minimum* Willd. — Georgie, Hohenacker; Arménie, Huet du Pavillon; Ukraine, Sanson; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson); Pesth, Léman.

32. *minutiflorum* Boiss. — Smyrne, Balansa; Tralles, Boissier.

66-67. *montanum* L. — Arménie, Boissier; Ligurie, Piccone; Nuits, Duret; Mt-Cenis, Bonjean; Bade, Reuter; Ardèche, Chabert; Jura, (h. Grenier).

19. *Muelleri* Boiss. — Perse, Buhse.

94. *mutabile* Vent. — Dalmatie, (h. de Notaris); cult, Kampmann; Djimil, Balansa.

60. *nebrodense* Tineo — Sicile, Leresche.

92. *obliquum* DC. — Rome, Wariou; Grèce (h. Trévisan); (h. Bonjean).

72-73. *obtusifolium* C. A. Mey. — Taurus, Kotschy; Altaï, (h. Prescott).

23. *ochroleucum* Boiss. et Huet. — Arménie, Huet du Pavillon.

Nos du class'

91. *orbiculatum* DC. — Arménie, Bourgeau, Huet du Pavillon.

84. *orientale* Ard. — Messène, Despréaux; Attique, Boissier.

50. *paniculatum* Schott. — Taurus, Kotschy.

21. *peltarioides* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon; Syrie, Haussknecht.

86. *petrœum* Ard. — Autriche, (h. Huguenin); cult., Bonjean.

88. *podolicum* Andrz. — (h. Hohenacker).

90. *procumbens* — Dalmatie, Hohenacker; (h. Petter).

22. *prostratum* Boiss et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.

13. *purpureum* Boiss. — Sierra Nevada, Bourgeau.

6. *pyrenaicum* Lap. — (h. Hochsteller).

48. *rostratum* Stev. — Cult., Bonjean; (h. Chauvin); (h. de Brébisson); Stiria, Eq. de Pittoni.

14. *rupestre* Boiss. — (h. de Notaris).

N°s du classt

97. *samariferum* Boiss. et Hauss. — Arménie, Haussknecht.

87. *saxatile* L. — Espagne, (h. Guebhard); (h. Hochsteller); (h. Keck).

28. *scutigerum* Dur. — Sahara, Wariou.

70. *serpyllifolium* Desf. — Gulek-Boghas, Balansa; Perse, Kotschy; Algérie, Cosson; Sierra de Ségura, Bourgeau.

53-55. *sibiricum* Willd. — Sibérie, (h. Monin).

29. *smyrnæum* A. Mey. — Smyrne, Balansa.

80-89. *spathulatum* Steph. — Altaï, (h. Bongard); Songaria, Schrenk.

8. *spinosum* L. — Toulon, Huet; (h. Dunal); (h. Duchartre); (h. Montagne); Var, Hanry.

51. *surculosa* Schott. — Taurus, Kotschy.

36. *Szovitsianum* Fisch. et Mey. — Syrie, Kotschy; Cilicie, (h. Boissier); h. Haussknech).

12. *tenuifolium* C. A. Mey. — Sibérie, (h. Acad. Pétrop.), Hohenacker.

N°s du classt

65-69. *tortuosum* Rupr. — (h. de Notaris); Georgie, Hohenacker; Altaï, (h. Acad. Petrop.); (h. Léman).

77. *Wierzbickii* Heuff. — Hongrie, Hochsteller.

56. *Wulfenianum* Bernh. — (h. Freyer).

35. *xanthocarpum* Boiss. — (h. Boissier).

30. *sp.* — (h. Kotschy).

63. *sp.* — (h. Monin).

93. *sp.* — Grèce (h. Hohenacker).

275. **Alyssopsis**

2. *deflexa* Boiss. — Perse, Buhse.

1. *Kotschyi* Bois.

277. **Draba**

66. *acaulis* Boiss. — Taurus, Cilicie, Kotschy; Arménie, Huet du Pavillon.

2-5. *aizoides* L. — Pyrénées, Bordère, L. Dufour, Guebhard; Mont-Cenis, Aunier; Eaux-Bonnes, Darracq; Attique, (h. de Franqueville); Mt-Athos, (h. E. Fries).

12. *algida* Adams. — Altaï, (h. Acad. Petrop.)

Nos du class'

13. *alpina* L. — Norvège, (h. Areschoug), (h. Zetterstedt) ; Sikkim, (h. Hook. fil. et Thomson) ; (h. Nyman) ; Stockholm, Anderson.

41. *arabisans* Michx. — Caroline, Michaux ; New-York, Sartwell ; (h. Decaisne).

11. *aspera* Adams. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.).

60. *atlantica* Coss. — Algérie, Boissier et Reuter; Andalousie, Bourgeau.

56. *Aucheri* Boiss. — Perse, Hohenacker.

43. *aurea* Vahl. — Mexique, Fendler ; Groenland, (h. Nyman).

31-50. *brachycarpa* Nutt. — Gederyggen, Zetterstedt ; St-Louis, Geyer; Caroline, Canby ; (h. Riehl) ; (h. Short).

72. *Brackenridgei* Gray — Combaya, Mandon.

10. *bruniæfolia* Stev. — Caucase, (h. Acad. Petrop.) ; Nachitschewan, Buhse.

28. *carinthiaca* Hoppe — (h. Buchinger).

Nos du class'

51. *caroliniana* Walt. — Caroline, Curtis, Léman ; Missouri, Riehl, Sonder.

33. *ciliata* Scop. — (h. Sonder) ; (h. Ekart) ; (h. Huguenin).

37. *confusa* Ehrh. — Altaï, Sanson ; Valais, Soyer-Willemet ; (h. Kampmann).

42. *contorta* Ehrh. — Unalaschka, (h. Acad. Petrop.).

55. *crassifolia* Grah..

49-70. *cuneifolia* Nutt. — Missouri, Canby ; Mexico, (h. Berlandier).

58. *curtisiliqua* Zett. — Suède, Zetterstedt.

54. *dasycarpa* C. A. M — Dahurie, (h. Acad. Petrop.).

65. *dicranoides* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.

75. *discoidea* Wedd. — Bolivie, Mandon.

64. *diversifolia* Boiss. et Huet — Arménie, Bourgeau, Huet du Pavillon.

3-68. *elongata* Host. — Ratisbonne, Buchinger; Genève, Reuter ; Dal-

N°s du class'

matie ; Unalaschka, (h. Acad. Petrop.).

30. *fladnizensis* Wulf. — St-Bernard, Reuter ; Suisse, (h. Kampmann) ; (h. Huguenin).

22-23. *frigida* Saut. — Suisse, Schleuher ; (h. Grenier) ; (h. Soyer-Willemet) ; (h. Eq. Pitton) ; [*stellata*], Mont-Cenis, (h. Bonjean).

63. *funiculosa* Hook. — Magellan, Leckler ; (h. Hohenacker).

71. *gracillima* Kook. fil. et Thom. — Sikkim, (h. Hook. fil. et Thomson).

18. *hirta* L. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.) ; Lapponie, E. Fries ; (h. Zetterstedt).

8. *hispanica* Boiss. — Espagne, Bourgeau ; Algérie, Cosson.

29. *Hoppeana* Rud. — (h. Eq. Pittoni) ; (h. Ekart).

62. *Huetii* Boiss. — Arménie, Bourgeau, Huet du Pavillon.

36-38. *incana* L. — (h. Gréville) ; (h. Areschoug) ; Islande, Jardin ; Upsal, Nymen ; Valais, Huguenin ; hort. Paris, Thuret ; (h. Buhse) ; (h. Zetterstedt) ; (h. Kühlewein) ; Pyrénées, Bordère ; Stockholm, Anderson ; Norvège, Boissier.

N°s du class'

76. *Kutnetzowii* Turcz. — Nuchudaban, (h. Hohenacker).

35. *lactea* Adams. — Sibérie, (h. Acad. Petrop).

24. *laevipes* DC. — Hautes-Pyrénées, Bordère ; (h. Monnier).

4. *lasiocarpa* Rochel — Hongrie, Kovats ; Bannat, Trévisan ; Autriche, (h. Léman).

44. *lutea* Gilib. — St-Pétersbourg, Sanson ; (h. Kühlewein).

59. *lutescens* Cosson — Sierra Nevada, Bourgeau.

40. *magellanica* Lam. — Magellan, Luhler.

48. *muralis* L. — Ardèche-Chabert ; Vosges, Becker ; Corse, (h. Maire) ; Messène, (h. Despréaux) ; (h. Dufour).

67. *natolica* Boiss. — Perse, Buhse.

46-47. *nemoralis* Ehrh. — Hongrie, (h. Müller) ;

N°s du class'

Corse, (h. Delise); (h. Léman); (h. Kovats); Arménie, Huet du Pavillon; (h. Welwitsh); (h. Hohenacker).

45. *nemorosa* L. — (h. Elias Fries); Suède, (h. Zetterstedt).

17. *nivalis* Liljeb. — Gederyggen, Zetterstedt; (h. Nyman); (h. Muhlenbeck).

26-27. *nivalis* Will. — (h. Grenier); Espagne, de Forestier; M^t-Cenis, Huguenin; (h. Reuter); Suisse, Schleuher.

9. *olympica* Sibth. — Olympe, Boiss.; (h. Buhse); (h. Clément).

61. *oxycarpa* Boiss. — Syrie, Kotschy.

14. *pauciflora* R. Br. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.).

57. *persica* Boiss. — Teheran, Hohenacker; (h. Buhse).

1. *pyrenaica* R. Br. — Alpes, Reuter; Hongrie, (h. Léman); Pyrénées, (h. Monnier), (h. Bordère), (h. Grenier).

53. *ramosissima* Desv. — Virginie, Curtis.

N°s du class'

15. *repens* M. B. — Altaï, (h. Acad. Petrop.); (h. Hohenacker).

19. *rupestris* R. Br. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.); (h Zetterstedt); Stockholm, Anderson; (h. Areschoug).

7. *Sauteri* Hoppe — Bavière, (h. Buchinger); (h. Kovats).

73-74. *scopulorum* Wedd. — Bolivie, Mandon.

34. *siliquosa* M. B. — Caucase, (h. Acad. Petrop.); Arménie, Huet du Pavillon.

25. *stellata* Jacq. — (h. Hochsteller).

39. *stylaris* Gay — Dauphiné, Bonjean.

69. *tibetica* Hook. fil. et Thomson. — Sikkim, Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson).

20-21. *tomentosa* Schur. — (h. Reuter); (h. Muhlenbeck); (h. Eq. Pittoni); Valais, Guebhard; Tarente, Reuter; Gavarnie, (h. Bordère); M^t-Cenis, Bonjean; (h. Dufour).

16. *tridentata* DC. — Arménie, Huet du Pavillon.

N^os du class^t

52. *vesicaria* Desv. — Taurus, Kotschy.

32. *Wahlenbergii* Hartman. — Harbakken, Fries ; Norvège, Boissier et Reuter ; (h. Trévisan); (h. Areschoug).

6. *Zahlbruckneri* Host — Tirol, Huter.

278. **Erophila**

1. *americana* DC. — Etats-Unis, Delise ; (h. Sonder) ; [*verna*], Caroline, Curtis.

3. *brachycarpa* Jord. — (h. Loret).

4. *furcipila* Jord. — Angers, Boreau.

6. *glabrescens* Jord. — Angers, Genevier.

10. *longifolia* Boiss. — Liban, Gaillardet.

11. *macrocarpa* Boiss. — Smyrne, Balansa.

8. *minima* C. A. Meyer — Syrie, Haussknecht; (h. Gaillardet).

7. *præcox* DC. — Damas, Gaillardet ; Lenkoran, Hohenacker ; Baku, (h. Acad. Petrop.); Altaï, Bongard ; (h. Gréville).

9. *setulosa* Boiss. — Liban, Gaillardet.

N^os du class^t

5. *stenocarpa* Jord. — Drôme, Chabert.

2. *verna* L. — Stockholm, Anderson ; Upsal, Nyman ; Aleppe, Hohenacker ; Narbonne, Viala.

281. **Cochlearia**

23. *abyssinica* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

19. *acaulis* Desf. — (h. Hochsteller).

14. *alpina* Sweet. — Ben Lawers, Syme.

24. *altaïca* Schlecht. — Altaï, (h. Acad. Petrop.).

9-11. *anglica* L. — Calvados, Renou ; Cherbourg, Asselin ; (h. Henschel); (h. Zetterstedt) ; (h. de By) ; (h. Lebel) ; Terre-Neuve, Jardin ; (h. Durand) ; Carpathe, Katchbrenner.

22. *aphragmodes* Boiss. — Kuh-Daëna, Hohenacker.

15. *artica* Schlecht — Stockholm, Anderson ; (h. E. Fries).

5. *Armoracia* L. — Orbec, Durand Duquesnay ; hort. Paris., Decaisne.

N°ˢ du class'

20. *Aucheri* Boiss. — Lazistan. Balansa.

1. *auriculata* Lam. — Mende, (h. Prost) ; (h. Dunal) ; (h. Léman) ; (h. Montagne).

2. *Boissieri* Reut. — Sierra Nevada, (h. Boissier).

13. *danica* L. — Calvados de By ; Stockholm, Anderson ; (h. Chauvin) ; (h. Lebel) ; Cherbourg, Asselin ; Dunkerque, (h. Roussel) ; (h. Chantelot).

7. *glastifolia* L. — Sierra Nevada, Boissier ; Vendée, Genevier ; (h. Bourgeau).

17 *grandiflora* DC. — (h. Monin).

3. *iberidea* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.

6. *macrocarpa* W. et Kit. — (h. Hohenacker).

8. *oblongifolia* DC. — Sitcha, (h. Acad. Petrop.).

10. *officinalis* L. — Terre-Neuve, Despréaux ; Islande, Jardin ; Dunkerque, Cussac ; (h. Elias Fries) ; Bordeaux, Motelay ; Lappon., Kühlewein ; (h. Lebel).

N°ˢ du class'

12. *pyrenaica* DC. — Pyrénées, Lebel, Monnier, Duchartre.

4. *rusticana* Lam. — Stockholm, Anderson.

18. *septentrionalis* Schlecht. — Georgie, (h. Acad. Petrop.).

16. *sisymbrioides* DC. — Unalaschka.

21. *violacea* Boiss. — Kuh-Daëna, Hohenacker.

Tribu III. **Sisymbryeæ**

284. *Schizopetalon*

1. *Walkeri* Sims — Ile de Gand, Kichx ; Chili, Bertero ; Valparaiso, Brown.

285. *Hesperis*

23. *aprica* Poir. — Songaria, (h. Acad. Petrop.) ; (h. Kühlewein) ; (h. Monin).

20. *armena* Boiss. — Syrie, (h. de Notaris) ; (h. Boissier).

22. *bicuspidata* DC. — Arménie, Huet du Pavillon.

3. *dalmatica* Eug. Fournier.

19. *elata* Hornem. — Sarepte, Kühlewein.

Nos du class'

2. *glutinosa* Vis. — Dalmatie, Petter.
4. *laciniata* All. — Dauphiné, Giraudy ; (h. Foûrnier) ; Ronda, Bourgeau ; Vaucluse, (h. Maire).
8. *majuscula* Fourn. — Aleppe, Kotschy.
14-16. *matronalis* L. — Grande Chartreuse ; (h. Delise) ; cult., Chevalier.
11. *multicaulis* Boiss. — Perse, Hohenacker.
9-10. *persica* Boiss. — Perse, Hohenacker.
5. *purpurascens* Jord. — Var, Hanry.
12. *runcinata* Waldst. — (h. Léman).
7. *scabrida* Boiss.— Syrie, Kotschy.
6. *secundiflora* Boiss. — hort. Genève, Reuter ; Attique, de Heldreich ; (h. Boissier).
13. *Steveniana* DC. — Caucase, Hohenacker.
15-17. *sylvestris* L. — Valais, (h. Soyer-Willemet) ; (h. Marteux) ; Yonne, Sagot ; Fontainebleau, Decaisne ; (h. E. Fournier) ; (h. Bongard).

Nos du class'

18. *sylvestris* var. *sibirica* DC. — (h. Acad. Petrop.).
1. *tristis* L. — Corinthe ; (h. Streins) ; Sarepte, Drège ; (h. Monin) ; (h. Leithner).
21. *violacea* Boiss. — (h. Boissier).

286. **Malcomia**

14. *ægyptiaca* Spreng. — Egypte, Kralik ; Constantine, Cosson ; Syrie, Kotschy ; (h. Hohenacker).
1. *africana* R. Br.—Sinaï, Schimper ; (h. Dufour) ; Canal du midi, (h. Duchartre) ; Panjab, (h. Hook. fil. et Thomson) ; Songaria, (h. Acad. Petrop.) ; (h. Sonder).
6. *arenaria* DC.—Algérie, Boissier et Reuter, Cosson, (h. Limminghe).
20. *bicolor* Boiss. — Attique, de Heldreich ; Grèce, Hohenacker.
12. *Broussonetii* DC. — Cadix, (h. Buchinger).
4. *Chia* DC.—Syrie, Kokschy ; Modon, Despréaux ; Beotie, Boissier ; (h. Saillofert).

Nos du class^t

23. *confusa* Boiss. — Attique, de Heldreich.

22. *crenulata* Boiss. — Aleppe, Hohenacker ; Palestine, Boissier.

18. *erosa* DC. — Espagne, Boissier et Reuter.

19. *græca* Boiss. — Attique, de Franqueville ; (h. Hohenacker).

24. *hydræa* Heldr. — M^t-Eros, de Heldreich.

5. *incrassata* DC. — Asie, (h. de Notaris) ; Naples, (h. Despréaux) ; Cimopolis, Chauvin ; Crète, de Heldreich.

13. *lacera* DC. — Espagne, Bourgeau ; (h. Welwitsch) ; Cadix, (h. Buchinger).

3. *laxa* DC. — Algérie, Ricasoli ; cult., de Brébisson ; hort. Paris.

10. *littorea* R. Br. — Montpellier, (h. Dunal) ; Espagne, Bourgeau ; (h. Dufour) ; Cette, (h. Godon) ; (h. Decaisne) ; (h. Grétan).

9. *lyrata* DC. — Modon.

21. *Orsiniana* Ten. — Abruzzes, Tenore.

78. *parviflora* DC. — Corse, Debeaux ; Iles-d'Hyères, Despréaux ; Fréjus, Giraudy, Soliers ; Var, Hanry ; Naples, Guebhard ; (h. Loret) ; (h. Delise).

11. *patula* DC. — (h. Reuter).

17. *pulchella* Boiss. — Egypte, Kralik ; Palestine, Boissier ; Perse, Hohenacker ; (h. Gaillardet).

15. *pyramidum* Presl. — Arabie, Schimper.

16. *ramosissima* Delf. — Algérie, Lefranc ; hort. Paris., Thuret.

2. *stenopetala* Bernh. — Songaria, (h. Acad. Petrop.).

287. **Dontostemon**

3. *dentatus* Ledeb. — Mandshuria, (h. Acad. Petrop.).

1. *integrifolia* C. A. Mey. — Transbaïkal, Kühlewein ; Dahurie, (h. Bongard).

2. *integrifolia* var. *eglandulosa* DC. — Transbaïkal, (h. Monin).

5. *micranthus* C. A. Mey. — Altaï, (h. Acad. Petrop.) ; [*Andreoskia parviflora*], (h. Monin).

Nos du class'

4. *pectinatus* DC. — (h. Monin) ; (h. Kühlewein) ; (h. Acad. Petrop.).

6. *perennis* C. A. Mey. — Altaï, (h. Acad. Petrop.).

290. **Sisymbrium**

17. *abyssinicum* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

42. *aculeolatum* Boiss. — Arabie, Schimper; (h. Buhse).

30. *acutangulum* DC. — Htes - Pyrénées, Bordère ; Mt-Cenis, (h. Bonjean) ; Alpes, (h. Jayet), (h. de Brébisson).

93. *album* Pall. — (h. Monin).

62. *alliaria* Lam. — Alpes maritimes, (h. Dunal); Himal., (h. Hook. fil. et Thomson) ; Stockholm, Anderson.

73. *alpinum* Fourn. — (h. Buchinger) ; (h. Reuter) ; (h. Hoppe).

39. *altissimum* L. — Moscou, Sanson.

90. *asperum* L. — Nuits, (h. Duret) ; Var, Hanry ; Moissac, (h. Debeaux) ; Mende, (h. Prost) ; Poitiers, (h. Lloyd) ; (h. Boissier).

14. *athrocarpum* A. Gray — Larecaja, Mandon.

86. *binerve* C. A. Mey. — Baku, (h. Acad. Petrop.) ; (h. Salle) ; (h. Loret) ; Perse, Buhse ; Tunisie, (h. Cosson).

2. *Bourgæanum* W. — Teneriffe, de la Péraudière; [*Descuriana* W], T. Husnot.

60. *brassicæforme* C. A. Mey. — Songaria, (h. Acad. Petrop.).

45. *Burchelli* DC. — Cap, (h. Drège).

44. *bursifolium* L. — Pyrénées, (h. Guebhard) ; Sicile, (h. Trevisan).

76. *calycinum* Wedd. — Larecaja, Mandon.

10-12. *canescens* Nutt. — Missouri, Riehl, Engelmann ; Wilmington, Canby ; (h. Fendler) ; (h. Buckley) ; (h. Dalton) ; Magellan, Lechler.

23. *capense* Thunb. — Cap, (h. Drège).

94. *catholicum* L. — hort. Monsp., (h. Dunal).

9. *cinereum* Nutt. — Chili.

Nos du class*

91. *cinereum* Desf. — Algérie, Jamin ; Tunisie ; (h. de Franqueville).

36-37. *Columnæ* L. — Modon, Despréaux ; (h. Montagne) ; (h. Ekart) ; Ténériffe, de la Peraudière ; hort. Paris. ; Var, Hanry ; (h. Prost) ; (h. Castagne) ; (h. Boissier) ; (h. Dufour) ; (h. Haslinger).

28. *contortum* Cav. — (h. Reuter).

85. *contortuplicatum* Dec. — Astrakan. (h. Acad. Petrop.) ; (h. Hoefft) ; Marseille, (h. Giraudy).

25. *corniculatum* Cav. — (h. Reuter).

27. *crassifolium* Cav. — Lambèse, Cosson ; (h. Reuter).

48. *dahuricum* Turcz. — (h. Monin).

46. *damascenum* Boiss. — Damas, Gaillardet.

56. *deflexum* Harv. — Californie, Bolander.

43. *erysimoides* Desf. — Canaries, Despréaux ; Tunis, Kralik ; Perse, Hohenacker.

Nos du class*

77. *falcatum* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

35. *fugax* Lag. — Andalousie, Bourgeau ; Murcie, Boissier et Reuter.

69. *Gaillardoti* Boiss. — Damas, Gaillardet.

64. *himalaicum* Hook. — Sikkin, (h. Hook. fil. et Thomson).

34-84. *hirsutum* Lag. — Andalousie, (h. de Franqueville) ; (h. Dufour) ; Marseille, (h. Giraudy.

26. *hispanicum* Jacq. — Murcie, Bourgeau ; (h. de Franqueville).

19. *Hochstellerianum* Buch. — (h. Schimper).

78. *Hochstetteri* Bchgr. — Abyssinie, Schimper.

92. *Hueti* Boiss. — Djimil, Balansa.

79. *humile* C. A. Mey. — Sibérie, Hohenacker ; (h. Acad. Petrop.).

20-21. *Irio* L. — Seine-et-Oise, Durand-Duquesney ; Rouen, de Brébisson ; Rome, Parseval-Grandmaison ; (h. Decaisne) ; Nantes, (h. Renou), Perse, Nᵒˢ du class'

Hohenacker; (h. Gaillardet); (h. Ekart), Panjab, (h. Hook. fil. et Thomson); Aleppe, Hohenacker; Egypte, Wiest, (h. Salzmann).

55. *junceum* M.B. — Songaria, (h. Acad. Petrop.); (h. Monin); Odessa, (h. Chauvin); (hort Paris.).

16. *Loeselii* L. — Moscou, Sanson; (h. Acad. Petrop.); Stockholm, Anderson; (h. Ekart); (h. Monin); (h. Prescott).

22. *lyratum* Burm. — Cap, Drège.

59. *magellanicum* Hook.

57. *Mandonii* Fourn. — Larecaja, Mandon.

18. *maximum* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

1. *millefolium* Ait. — Canaries, Webb; [*Descurainia millefolia* W.], La Palma, T. Husnot.

66. *mollissimum* C. A. Mey. — Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).

31. *officinale* Scop. — Pérou, Lechler; (h. bot. soc. of London); (h. Bottori); Vire, Lenormand; Stockholm,

Nᵒˢ du class'

Anderson; hort. Paris..

88-89. *obtusangulum* Rchb. — Corse, Maire; Paris, (h. Mougeot); Valais, (h. Guebhard); (h. Léman); Batna, Cosson.

38. *pannanicum* Jacq. — Bohême, Ekart; Strasbourg, Grenier; (h. Kovats); Montandon, Laurent; (h. Kühlewein); Arménie, Huet du Pavillon; (h. Boissier); (h. Billot); (h. Monin); (h. Acad. Petrop.).

4. *persicum* Schrad. — Cult., (h. Godron); hort. Paris..

50. *Peyrousiana* Gren. — Pyrénées, de Franqueville; (h. Monnier).

49-51. *pinnatifidum* Koch — Mᵗ-Cenis, Bonjean; Mᵗ Sᵗ-Bernard, Reuter; Pyrénées, (h. Roussel), Bordère; Suisse, Ekart; (h. Dufour); Bourg-d'Oisan, de Brébisson; (h. Huguenin); Andalousie, Bourgeau.

32. *polyceratum* L. — Modon, Despréaux; Marseille, (h. Solier); Na-

Nᵒˢ du class'

ples, Leresche; Corse, Kralik; (h. Limminghe); (h. Huet); (h. Reuter).

3. *Preauxianum* Webb Grande Canarie, Despréaux.

8. *pseudo-sophia* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.

67. *pumilum* Steph. — Teheran, Hohenacker; Astrakan, Sanson; Damas, Gaillardet; (h. Hohenacker).

41. *rigidulum* Decaisne. — Sinaï, Schimper.

83. *rigidum* M. B. — Palestine, Pinard; Aleppe, Hohenacker; (h. Acad. Petrop.).

33. *runcinatum* Lag. — Algérie, Wariou; Bagdad, (h. de Franqueville).

80. *sabulosum* Turcz. — (h. Monin).

70. *salsuginosum* Pall. — Transbaïkal, (h. Monin); (h. Hohenacker); (h. Schrenk).

68. *Schimperi* Boiss. — Perse, Hohenacker; Sinaï, Schimper.

40. *septulatum* DC. — (h. Kickx).

Nᵒˢ du class'

7. *Sophia* L. — Himal., (h. Hook. fil. et Thomson); (h. Regel); (h. Bonjean); Palerme, de Franqueville; Nancy, (h. Godron); Grenoble, Chabert; Sarepte, (h. Drège).

6. *sophioides* Fish. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.).

63. *spectabile* Hook. — (h. Hook. fil. et Thomson).

61. *strictissimum* L. — Aix-la-Chapelle, Kickx; Tirol, Gander; (h. Ravaud); (h. de Notaris); (h. Eq. Pittoni).

58. *subspinescens* Bunge — Songaria, (h. Acad. Petrop.).

74. *suffruticosum* Fourn..

24. *supinum* L. — Meuse, Thielens; Stockholm, Anderson; Gottland, Nyman; Pas-de-Calais, Cussac; Besançon, Grenier; Nuits, Duret.

15. *tanacetifolium* L. — Lautaret, Grenoble; Mᵗ-Cenis, Bonjean; (h. Ekart); (h. Léman); (h. Duchartre).

29. *taraxifolium* DC. — Sᵗ-Jean-de-Maurienne, (h. Huguenin); (h. Bu-

N°ˢ du class'

chinger) ; Digne, (h. Giraudy) ; cult. ; (h. Schultz) ; (h. Lefrou).

71. *Thalianum* L. — Drôme, Chabert; Stockholm, Anderson ; (h. Despréaux) ; (h. Botteri) ; (h. Requien) ; Caroline, Curtis ; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).

72. *tibeticum* Fourn. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson).

13. *titicacense* Walp. — Omasuyos, Mandon.

81. *torulosum* Desf. — Perse, Hohenacker ; Batna, Cosson.

82. *torulosum* var. *scorpiuroides* Fourn. — Perse, Buhse.

65. *toxophyllum* C.A. Mey. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.).

5. *tripinnatum* DC. — Cap, (h. Drège) ; (h. Sonder).

75. *uniflorum* Hook. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson).

47. *volgense* Bieb. — (h. Acad. Petrop.).

53. *Wallichii* Hook. — Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).

N°ˢ du class'

54. *Weddellii* Fourn. — Larecaja, Mandon.

52. *Zanonii* J. Ball. — Florence, Van Heurck ; (h. Trévisan) ; (h. Durando).

87. *sp.* — Cult.

11. *sp.*

291. Eutrema

1. *Edwarsii* R. Br. — Sibérie, (h. Acad. Petrop.) ; Altaï, (h. Bongard).

292. Conringia

2. *austriaca* Rchb. — (h. Ekart) ; Vienne (h. Eq. Pittoni) ; (h. Hovats).

5. *clavata* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon ; Syrie. Haussknecht.

6. *grandiflora* Boiss. et Heldr. — Adalia, de Notaris.

7. *nana* Boiss. — Damas, Kotschy.

1ᵇⁱˢ *orientalis* Andrz. — Persépolis, Hohenacker ; (h. Lefrou) ; (h. Kovats) ; Russie mérid. (h. Acad. Petrop.) ; cult..

3. *persica* Boiss. — Perse, Hohenacker.

N°s du class'

4. *planisiliqua* Fisch. — Tibet, (h. Hook. fil. et Thomson) ; (h. Salle).

1. *renifolia* Boiss. et Hohenacker — Perse, Hohenacker.

294. **Smelowskia**

1. *calycina* C. A. Mey. — Altaï, (h. Acad. Petrop.).

295. **Erysimum**

56. *aciphyllum* Boiss. — (h. de Franqueville).

57. *arkansanum* Nutt. — Texas, Lindheimer.

64. *alpinum* Roth. — (h. Duret) ; [*brassicæformis* W.], Vosges, (h. Blind) ; (h. Kovats) ; (h. Duret) ; (h. Prost) ; Yvoir, Devos.

45-50. *altaicum* C. A. Mey. — Altaï, (h. Acad. Petrop.) ; Songaria, Schrenk ; [*Fischerianum*], (h. Monin).

21. *alticum* Boiss.

60. *anceps* Stev. — Caucase, Buhse.

30. *Andrzeiowscianum* Bess. — Altaï, (h. Acad. Petrop.) ; (h. Monin) ; Bessarabia, (h. Prescott).

N°s du class'

4. *angustifolium* Ehrh. — (h. Acad. Petrop.) ; (h. Ekart) ; (h. Monin) ; (h. Léman).

43. *asperum* DC. — Illinois, Hall ; Louisiane, Curtis.

22. *aureum* Bbrst. — Georgie, Hohenacker ; Baïcal, (h. Monin).

29. *australe* Gay — Gap, Grenier, Huguenin ; Crète, de Heldreich.

48. *Boryanum* Boiss. — (h. de Franqueville).

66. *Boryanum* Boiss. et Sprun, var. α *genuinum* Boiss. — Attique, de Heldreich.

27-28. *canescens* Roth. — Ardèche, (h. Jordan) ; (h. Boissier) ; (h. Castagne) ; Vaucluse, Aunier ; Naples, Leresche ; Suisse, Guebhard ; (h. Despréaux) ; (h. Kovats) ; Moravie, Huguenin.

12. *carniolicum* Doll. — Ratschach, (h. Eq. Pittoni) ; (h. Freyer) ; (h. Sonder).

36. *Cheiranthus* Pers. — M^t-Viso, Reuter ; Autriche, Karl Keck.

Nos du class^t

24-25. *cheiranthoides* L. — Illinois, Vasey ; hort. Paris., Decaisne ; (h. Duret) ; Blois, (h. Lefrou) ; Stockholm, Anderson; Lille, Roussel; (h. Thielens) ; near Cambridge, Babington ; (h. Elias Fries) ; Var, Hanry.

31. *collinum* Andrz. — Georgie, Hohenacker.

46. *crassipes* C. A. Mey. — Arménie, Huet du Pavillon ; Syrie, Kotschy ; Syrie, Boissier ; Georgie, Hohenacker.

18. *crepidifolium* Reichb. — (h. Hochsteller) ; Provence, (h. Dunal) ; (h. Sonder) ; (h. Kovats) ; Piémont, (h. Guebhard) ; (h. Chauvin) ; (h. Kampmann).

1-5. *cuspidatum* DC. — (h. Hochsteller) ; (h. Chauvin) ; Caucase, (h. Monin) ; (h. de Notaris) ; (h. Soyer-Willemet) ; (h. Boissier) : Arménie, Bourgeau ; (h. Kühlewein).

53. *goniocaulon* Boiss. — Damas, Kotschy ; Syrie, Boissier.

Nos du class^t

65. *græcum* Boiss. et Heldr. — Athènes, de Heldreich.

8. *grandiflorum* Desf. — Algérie, Cosson.

44. *grandiflorum* Desf. —

39. *helveticum* DC. — (h. Reuter).

15. *hieracifolium* L. — (h. Areschoug) ; Stockholm, Anderson ; Norvège, Boissier et Reuter.

23. *ibericum* DC. — Tiflis, (h. Monin).

51. *Kotschianum* Gay. — (h. Boissier).

61. *Kunzeanum* Boiss. — Sahara oranais, Wariou ; Espagne, Boissier et Reuter.

35. *lanceolatum* R. Br. — Styrie, (h. Eq. Pittoni); (h. Kovats) ; Jura, Delise ; (h. Buchinger) ; (h. Montagne).

37. *lanceolatum* var. *minus* DC. — (h. Léman) ; Pyrénées, Bordère ; M^t-Cenis, Bonjean ; Sicile, Lereschc ; Valais, (h. Mougeot) ; (h. Duchartre) ; (h. Grenier).

32. *leptophyllum* Andrz. — (h. Hohenacker).

Nos du class^t

7. *leptostylum* DC. — Caucase, Sanson.

17. *longisiliquosum* Will. — Altaï, Prescott ; Lautaret, de Brébisson ; cult..

11. *murale* DC. — Nancy, (h. Godron).

52. *mutabile* Boiss. — Crète, de Heldreich.

41. *ochroleucum* DC. — Mt-Cenis, (h. Huguenin) ; Jura, Grenier ; (h. de Franqueville) ; (h. de Notaris) ; (h. Lesquereux).

10. *odoratum* Ehrh. — Nancy, (h. Suard), (h. Godron) ; (h. Buchinger).

20. *pectinatum* Bory et Chanb. — (herb. Despréaux).

47. *Perofskianum* Fish. et Mey. — Cult., (h. Hanry) ; (h. Godron) ; (h. Huguenin) ; (h. Soyer-Willemet).

34. *persepolitanum* Boiss. — Perse, Hohenacker.

38. *pumilum* Gaud. — Mt-Cenis, Reuter ; Alpes maritimes, Bouvier ; (h. Acad. Petrop.).

Nos du class^t

55. *purpureum* Auch. — Syrie, Kotschy ; (h. Boissier).

42. *pusillum* Borỳ et Chanb. — Taygète, Despréaux.

26. *repandum* L. — Marseille, Giraudy ; Himal., (h. Hook. fil. et Thomson) ; Persepolis, Hohenacker ; (h. Soyer-Willemet) ; (h. de Martens) ; (h. Kovats).

40. *rhæticum* DC. — (h. Ekart).

6. *rupestre* DC. — Arménie, Huet du Pavillon ; (h. de Notaris).

3. *sessiflorum* R. Br. — Italie, (h. Guebhard) ; Caucase, (h. Monin) ; (h. Acad. Petrop.).

2. *siliculosum* DC. — Russie mérid., (h. Acad. Petrop.).

49. *sisymbrioides* C. A. Mey. — Songaria, Schrenk ; (h. Kühlewein) ; Altaï, Schtskin ; (h. Acad. Petrop.).

14-16. *strictum* Gay — (h. Kühlewein) ; (h. Herpell).

N°ˢ du classᵗ

9. *suffruticosum* Spreng. — (h. Ekart); (h. Marteux).

58. *thyrsoideum* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon; Arménie, Haussknecht.

54. *torulosum* Desf. — Algérie, Wariou; Syrie, Kotschy.

59. *uncinatifolium* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon.

33. *versicolor* Andrz. — Sarepte, Kühlewein.

13. *virgatum* Roth — Dauphiné, Grenier; Suisse, Kampmann; Valais, Guebhard; Caucase, Hohenacker; Liège, Thielens.

19. *sp.* — Lydie, Boissier.

62. *sp.* — (h. Hohenacker).

63. *sp.* — (h. Hohenacker).

296. Zerdana

1. *anchonoides* Bois..

299. Christolea

1. *crassifolia* Camb..

302. Heliophila

21. *amplexicaulis* L. — (hort. Paris.).

10. *chrysanthemifolia*

2. *cleomoides* DC. — Cap, Verreaux; (h. Syme).

N°ˢ du classᵗ

15. *coronopifolia* L. — Cap, Drège.

14. *diffusa* DC. — Cap, (h. Drège).

26. *Eckloniana* Sond..

4. *elata* Sond. — Cap, (h. Drège).

25. *filiformis* L. — Cap, (h. Drège).

12. *flacca* Sond. — Cap.

1. *florulenta* Sond. — Cap.

27. *glauca* Burch. — Cap, Drège.

22. *hirsuta* E. Mey. — Cap, (h. Drège).

11. *inconspicua* E. Mey. — Cap, (h. Drège).

23. *longifolia* DC. — Cap, Drège.

13. *peltaria* DC. — Cap.

17. *pendula* Will. — Cap, (h. Drège).

7. *pilosa* Lam. — Cap, (h. Drège); (h. Delessert).

18. *pinnata* L. — (h. Ekart).

19. *pusilla* L. — Cap, Drège; (h. Syme); (h. Henschel).

5. *scoparia* Burch. — Cap, (h. Drège).

20. *spathulata* E. Mey. — Cap, (h. Drège).

8. *stricta* Sond. — Cap, (h. Drège).

Nos du class'

3. *suavissima* Burch. — Cap, (h. Drège).

16. *trifida* Thunb. — Cap.

6. *sp.* — (h. Syme).

9. *sp.* — Cap, (h. Drège).

24. *sp.* — (h. Hooker).

Tribu IV. **Camelineæ**

304. ***Mathewsia***

1 *foliosa* Hook. — Chili, Bertero.

305. ***Leptaleum***

1. *filiforme* DC. — Songaria, Schrenk.

2. *pygmæum* DC. — Perse, Hohenacker.

308. ***Stenopetalum***

1. *gratulatorium* Müll. — Nov. Holland., Müller.

309. ***Tropidocarpum***

1. *gracile* Hook. — Californie, (h. Harvey).

2. *scabriusculum* Hook. — Californie, Coulter.

312. ***Camelina***

3. *ambigua* Bess. — Cult.

10. *anomala* Boiss. et Haussk. — Arménie, Haussknecht.

7. *austriaca* Crantz. — Arménie, Bourgeau ; (h. Hazslinszky) ; (h. Bongard) ; (h. Monin) ; (h. Léman).

Nos du class'

5. *dentata* Pers. — Anvers, Thielens ; Tyrol, (h. Reuter) ; Nancy, (h. Monnier) ; Anjou, (h. Guépin) ; Odessa, Chauvin.

4. *fœtida* Fries — Stockholm, Anderson.

9. *grandiflora* Boiss. — (h. de Notaris).

8. *laxa* C. A. Mey. — Arménie, Huet du Pavillon ; Georgie, Hohenacker.

6. *microcarpa* Andrz. — Georgie, Hohenacker ; (h. Buhse) ; Nancy, (h. Godron) ; (h. Hochsteller) ; Caucase, Sanson.

1. *sativa* Crantz. — Manche, Lebel ; (hort. Paris.) ; (h. Léman) ; Var, Hanry.

2. *sylvestris* Wall. — Persépolis, Hohenacker ; Valais, Reuter ; Sibérie, (Acad. Petrop.).

316. ***Subularia***

1. *abyssinica* Buching. — (h. Fries) ; (h. Curtis) ;

(h. Monin); (h. Schimper); (h. Thiélens).

2. *aquatica* L. — (h. Nyman); (h. Kühlewein); (h. Babington).

Tribus V. **Brassiceæ**

317. *Brassica*

53. *abyssinica* Rich. — Abyssinie, Dillon.

76. *alba* Boiss. — Var, Hanry; Falaise, Bailly; Damas, Gaillardet; cult..

71. *allionii* Jacq. — Sardaigne, (h. Monnier); (h. Wiest); Egypte, (h. Giraudy); hort. Paris., Decaisne.

59. *amplexicaule* Desf. — Algérie, Boissier et Reuter; (h. Cosson); (h. Durando).

46. *angustifolium* Lowe — Espagne, Mandon.

52. *arabica* Fish. et Mey. — (h. Soyer-Willemet); cult., Godron; Arabie, Schimper.

66-67-68. *arvensis* L. — Vosges, Billot; (h. Lloyd); (h. Wiest); (h. Lepiney); (h. Botteri); Pise, Van Heurck; (h. Renou); (h. Mougeot); (h. Lefrou).

3. *asperifolia* Lam..

84. *assurgens* Del. — (h. Salle).

31. *Aucheri* Boiss. — Perse, Hohenacker.

6. *balearica* Pers. — Baléares, (h. Léman).

48. *boetica* Boiss. — Murcie, Bourgeau.

86. *cadmea* Heldr. — Béotie, de Heldreich.

2. *campestris* L. — St-Pétersbourg, Sanson; Caucase, Hohenacker; cult. Caen, (h. Tigerie).

35. *carinata* A. Br. — Abyssinie, Schimper.

21. *cheirantiflora* DC. — (h. Chantelot); (h. Darracq).

19. *Cheiranthus* Koch. — Vendée, Genevier; Hagueneau, Billot; cult., Vire; (h. Mougeot).

18. *Cossonianum* Reut. — Oran, Wariou.

50. *deflexa* Boiss. — Damas, Gaillardet.

40. *dissecta* Lag. — Murcie, Bougeau; Bastia, Debeaux; Crète, de

N°ˢ du class¹

Heildreich; Marseille, Giraudy.

28. *elongatum* Ehrh. — (h. Bayer); (h. Hohenacker); (h. Bongard).

51. *erosa* Turcz. — Cap, (h. Drège).

16. *erucastrum* L. — (h. Loret; [*Pollichii*]. (h. Ekart); (h. Kühlewein).

77. *fragilis* Sieb.—Egypte, Ekart; Crète, Sieber.

27. *fruticulosa* Cyr. — Espagne, de Franqueville; Oran, Cosson; (h. Wariou); Perpignan, de Forestier; Naples, Kralik; (h. de Martens); (h. Monnier).

45. *frutescens* Lowe — Serra d'Agoa, Mandon.

57. *geniculata* Desf. — Algérie, (h. Roussel); (h. Durando).

38. *glaucum* Sieb. — Crète, Sieber.

36. *grandiflora* Bal. — Oran, Balansa.

7. *Gravinæ* Ten. — Oran, Cosson; Abruzzes, Tenore.

33-79. *harra* Boiss. — Perse, Hohenacker; Damas, Gaillardet: Arabie, Syrie, Boissier.

N°ˢ du class¹

75. *heterophylla* Lag..

39. *hispida* Schousb. — Algérie, Cosson; hort. Paris.; Maroc; Canaries, Despréaux.

12. *humilis* DC. — Vigan, Grenier; (h. Loret).

74. *incana* Ten. — Granville, Disigny.

62. *integrifolia*. — hort. Paris.

73-70. *juncea* L. — Mangalor, Hohenacker; (h. Acad. Petrop).

24-61. *lævigata* Lag. — Reuter; Messine (h. Nyman); (h. Guebhard).

60. *lanceolata* DC. — Guyane Française, (h. Deplanches); Cuba, Despréaux.

58. *leptopetala* Sond. — Cap, Ecklon et Zeyher.

34. *leucantha* Boiss. — (h. Boissier).

49. *magellanica* Pers. — Iles Malouines, d'Urville, Chauvin.

32. *maurorum* Durieu — (h. Salle).

10. *mollis* Vis. — (h. Botteri).

N^{os} du class^{t}

20. *montana* Vill. — Espagne, Boissier ; Alpes, (h. Léman) ; (h. de Franqueville) ; Pyrénées, (h. Bordère).

5. *Napus* L. — Stockolm. Anderson ; (h. Fries) ; (h. Giraudy) ; cult..

54-55. *nigra* L. Stockholm, Anderson ; Mermorte, Parseval - Grandmaison ; (h. Durando) ; Vire, (h. Eq. Pittoni) ; (h. Jessen) ; (h. Salzmann) ; (h. Ekart) ; (h. Harvey).

56 *nigra* var. *Abyssinica* R. Brown — Abyssinie, Schimper ; (h. Soyer Willemet).

42. *nudicaulis* Lag. — Algérie. Balansa.

73. *officinale* L- — Granville, Disigny ; (h. Castagne).

1. *oleracea* L. — Granville ; cult., Delise, Degournay. Tigovie ; (h. Lefrou).

69. *orientalis* L. — Arménie, Huet du Pavillon ; Saïda. Gaillardet.

37. *oxyrrhina* Coss. — (h. Welwitsh) ; (h. Bourgeau).

N^{os} du class^{t}

29. *persica* Boiss. et Hohenack. — Perse, Hohenacker.

41. *procumbens* Poir. — Algérie, Cosson.

64. *pubescens* L. — Palerme, Kralik ; hort. Paris., (h. Léman) ; (h. Cosson).

4. *Rapa* L. — Algérie, Cosson.

43. *recurva* Desf. — Algérie, Boissier et Reuter.

11. *rectangularis* Viv. — Corse.

13. *repandra* DC.—Alpes, Grenier, Reuter.

14. *Richerii* Vil. — Lautaret, Parseval-Grandmaison ; Mont-Cenis, (h. Bonjean) ; Mont-Viso, Reuter ; (h. Schultz).

9. *Robertiana* Gay — Var. Henry ; Toulon, Huet.

47. *rupestre* Lowe — Ribero da Metade. Mandon.

8. *rupestris* Rafin. — (h. de Franqueville).

30. *sabularia* Brot. — hort. Paris. Decaisne ; Tunisie, Lefranc ; (h. Welwitsch) ; (h. de Notaris).

N°s du class'

43. *Schkuhziana* Reich. — Angers, (h. Boreau).

23. *sisymbrioides* Fish. — (h. Hohenacker).

26. *strigosa* DC. — Cap, Drège.

15-22. *Tournefortii* Gouan — Toulon, Roussel; bord du Rhin, Buchinger : Lyon, (h. Aunier) ; Saïda, Gaillardet; Abyssinie, Schimper; Attique, de Heildreich; Oran, Cosson; (h. Hohenacker).

72. *turgida* Del. — (h. de Franqueville); (h. Trévisan).

17. *varia* Dur. — Oran, Wariou.

25. *valentina* DC. — Reuter.

65. *sp.* — de Brébisson.

85. *sp.* — Canaries, de la Peraudière.

318. **Diplotaxis.**

18. *Apula* Ten. — Abruzzes, (h. Trévisan).

19. *auriculata* Dur. — Mostaganem, Balansa : Sidi-bel-Abbès, Lefranc.

7. *catholica* DC. — Lisbonne, Welwitsch; Espagne, Bourgeau ; Malaga, (h. Salzmann) ; (h. Reuter).

1. *crassifolia* DC. — (h. de Franqueville).

4-5. *erucoides* DC. — Rome, Kralik ; Toulon, Huet ; Marseille, Castagne ; (h. Léman) ; (h. Aunier) ; (h. de Martens); (h. Godron) ; (h. de Brébisson) ; (h. Schultz) ; (h. Maire) ; (h. Boissier) ; Damas, Gaillardet.

3. *hispida* DC. — Perse, Kotschy; (h. Wiest).

10. *muralis* DC. — Eure (h. Durand-Duquesney) ; hort. Paris., (h. Léman) ; (h. Castagne) ; (h. Bailly).

14. *pachypoda* Godron. — Marseille, (h. Giraudy).

12. *parvula* Schrenk. — Songaria, (h. Acad. Petrop.).

2. *pendula* DC. — Arabie, Schimper ; Espagne, Bourgeau ; Algérie, (h. de Franqueville).

16. *siifolia* Kunz. — Espagne, Boissier et Reuter ; Cadix, Willkomm.

N°s du class'

17. *subclavata* Boiss. — Oran, Balansa.

8-9. *tenuifolia* DC. — (h. Botteri); Prusse, Körnicke; Stockholm, Anderson; (h. Decaisne); Caen, Chauvin; Rome, Kralik; (h. Prost); (h. Decaisne).

13. *tenuisiliqua* Delil. — Marseille, (h. Giraudy).

15. *torulosa* Durieu. — (h. Salle).

11. *viminea* DC. — (h. Le Frou); Seine, Irat; Toulon, Huet; Espagne, (h. Welwitsch); (h. Dufour).

6. *virgata* DC. — Espagne, (h. Léman); (h. Bourgeaud); (h. Welwitsch); Algérie, Cosson.

319. **Eruca**

1.2.3. *sativa* Mill. — Damas, Gaillardet; Seine-et-Oise, (h. Godefroy); (h. Cosson); Valais, Reuter; Toulon, Canaries, Despréaux; Narbone, Viala; Côte-d'Or, (h. Duret); (h. Ac. Petrop.); Espagne, (h. Léman); (h. Giraudy); (h. Salzmann); (h. Boissier); (h. Hochsteller); cult., Chauvin.

N°s du class'

5. *setulosa* Boiss. — Tlemcem, Kralik.

4. *vesicaria* Cav. — Marseille, (h. Giraudy); (h. Reuter); (h. de Limminghe); Oran, Lefranc; Mexico, (h. Berlandier).

321. **Savignia**

2. *ægyptiaca* DC. var. *oblonga* Boiss. — Arabie, Boissier.

1. *longistyla* Boiss. et Reut. — Algérie, Cosson.

322. **Moricandia**

1. *arvensis* DC. — Marseille. (h. Castagne), (h. Kralik; Constantine, Cosson; Grasse, Giraudy; (h. Dufour); (h. Schimper et Wiest); (h. Matthes).

5 *crassifolia* Gay — Arabie, Schimper.

2. *divaricata* Coss. — Algérie, Cosson.

6. *dumosa* Boiss. — Arabie, (h. Boissier).

Nᵒˢ du class¹

3. *hesperidiflora* DC. — Arabie: Boissier; I. de Gand. (h. Kickx); cult.. Huguenin; (h. Hohenacker).

7. *Ramburii* Webb. — Espagne, Bourgeau.

4. *teretifolia* DC. — Biskra, Cosson; (h. Shimper).

324. *Henophyton*

1. *deserti* Coss. et Dur. — Algérie, Cosson.

325. *Vella*

1. *glabrescens* Coss. — Algérie, Cosson.

3. *pseudo-cytisus* L. — Espagne.

2. *spinosa* Boiss. — Granat., Boissier.

326. *Carrichtera*

1. *vellæ* DC.. — Canaries. Despréaux; (h. Boissier); (h. de Notaris); (h. Duby); Oran, Giraudy; (h.Dufour); Algérie, Cosson; Vosges. Debeaux.

327. *Succowia*

1. *balearica* Medic. — hort. Paris; Oran, Cosson; (h. Chauvin).

Nᵒˢ du class¹

Tribu VI. **Lepidineae**

329. *Capsella*

1. *bursa-pastoris* Moench. — Larecaja, Mandon; Aleppe, Hohenacker; Vire, Lenormand; Panjab.. (h. Hook fil. et Thomson); (h. Thielens); (h. Anderson); Halifax, Jardin; (h. Despréaux); (h. Botteri); (h. Hohenacker).

5. *divarica* Nutt. — Californie, (h. Harvey).

4. *gracilis* Gren. — (h. Loret).

2. *grandiflora* Boiss. — Corfou, Boissier.

3. *rubella* Reut. — Besançon, Grenier; Vendée, Genevier; Genève, Reuter; Angers, Boreau; (h. Loret).

330. *Mancoa*

1. *hispida* Wedd. — Larecaja, Mandon.

332. *Ionopsidium*

1. *albiflorum* Dur. — Sidi-bel-Abbès, Cosson.

333. *Senebiera*

3. *coronopus* L. — Mende, (h. Prost); Falaise,

Nos du class'

Lenormand ; Stockholm, Anderson ; Fréjus, Giraudy ; Pyrénées, (h. Bonjean).

7. *digyna* Vieill. — Nouvelle-Calédonie, Vieillard ; (h. Deplanche).

6. *lepidioides* Coss. — Algérie, Cosson.

1. *linoides* DC. — Cap, (h. Drège) ; (h. Salle).

4. *nilotica* DC. — Egypte, Welwitsch ; Nubie, Kotschy ; (h. Hohenacker) ; (h. Boissier) ; (h. Schimper).

2. *pinnatifida* DC. — Loire-Inférieure, Genevier ; Bordeaux, (h. Gretan) ; (h. Renou) ; Cadix, (h. Dufour) ; Teneriffe : Grenoble, Ravaud ; Stockholm, Anderson ; Caroline, Curtis ; Philadelphie, Canby.

4 bis. *Ruellii* All. — Egypte, Wiest ; Modon, Despréaux ; (h. Areschoug).

5. *violacea* Munb. — Alger, Durando, Bourgeau : (h. de Notaris).

334. *Brachycarpæa*

1. *sp.* — Cap, Drège.

Nos du class'

2. *laxa* Sond. — Afriq. aust. (h. Sonder).

3. *varians* DC. — Cap, Drège.

336. *Lepidium*

50. *affine* Ledeb. — Songaria, (h. Acad. Petrop.) ; (h. Monin).

1. *alpigenum* Rich. — Abyssinie, (h. de Franqueville).

17. *amplexicaule* W. — Altaï, (h. Acad. Petrop.).

2. *Aucheri* Boiss. — Algérie.

13. *Bahuerse* Ch. — (h. Hillebrand).

43. *bipinnatifidum* Desv. — Bolivie, Mandon ; Chili, Bertero.

26. *Bonanianum* Guss. — Crête, de Heildreich ; Sicile, Leresche.

18. *cæspitosum* Desv. — Arménie, Huet du Pavillon.

34. *californicum* Nutt. — Californie.

9. *calycotrichum* Kunze. — Sierra Nevada.

21. *campestre* R. Br. — Var, Huet et Jacquin ; Stockholm, Anderson ; Bitche, Schultz ; Lou-

N^{os} du class^{t}

vain, Thielens; Corse, (h. Delise); (h. Botteri); (h. Kovàts).

57. *capense* R. Br. — Cap. (h. Drège).

12. *capitatum* Hook. — Tibet, (h. Hook fil. et Thomson).

10-15. *chalepense* Fish. — Damas, Gaillardet; Crète, Sieber.

11. *chichicara* Desv. — Larecaja, Desvaux.

58 *cordatum* Willd. — hort. Paris., Decaisne; Songaria, (h. Acad. Petrop.); cult..

19. *coronopifolium* Fisch. — Songaria, (h. Acad. Petrop.); (h. Monin).

51. *crassifolium* Waldct. et Kit. — (h. Müller); (h. Hochsteller); Sibérie, Bongard.

56. *densiflorum* Schrad. — (h. Salle).

60. *desertorum* Eckl..

14. *Draba* L. — Stockholm, Anderson; hort. Paris., Léman; (h. Delise); Moselle, Godron; (h. Montaud); Modon (h. Despréaux); (h. Botteri); (h. Prescott); (h. Kovats); (h. Disigny);

N^{os} du class^{t}

Saïda, Gaillardet; (h. Schimper).

4-30. *Echloni* Schrad. — Cap, (h. Bot. Soc. of London); cult.

62. *erinaceum* Boiss. — Perse, Kotschy.

16. *glastifolium* Desf. — Algérie, Boissier et Reuter, Cosson, (h. Roussel).

54. *graminifolium* L..

3. *granatense* Coss. — Algérie, Kralik; (h. Lefranc).

24. *hirtum*, Smith — Var, Giraudy.

25. *humifusum* Req. — Corse, (h. Delise).

45. *hyssopifolium* Desv. — Nov. Holland., Müller.

55. *Iberis* L. — (h. Botteri); (h. Duret); Avignon, (h. Richard); Navarin, (h. Despréaux).

40. *incisum* Roth. — (h. Monin).

49. *latifolium* L. — Manche, de By; Montpellier, (h. de Clermont); hort. Paris., Decaisne; Stockholm, Anderson; (h. Wunderlich); (h. Duret); Modon, Despréaux; (h. Hook.

N^{os} du class^{t}

fil. et Thomson); Perse, Hohenacker; Arménie, Huet du Pavillon; Sarepte, (h. Drège).

31. *Menziesii* DC. — Cult., (h. Huguenin).

39. *micranthum* Ledeb. — hort. Genev., Reuter).

5. *nebrodense* Guss. — (h. de Franqueville).

33. *nitidum* Nutt. — Californie, (h. Harvey).

6. *obtusum* Bas. — (h. Kühlewein).

47. *oleraceum* Forst. — (h. Chauvin).

32. *oxycarpum* Nutt. — Californie, (h. Harvey).

42. *perfoliatum* L. — (h. d'Urville); (h. Monin); (h. Gaillardet); Marseille, (h. Giraudy); Arménie, Huet du Pavillon; Sébastopol, Kerdudo; (h. Acad. Petrop.).

59. *persicum* Boiss. — Perse, Kotschy.

8. *petrophilum* Coss. — Espagne, Bourgeau, (h. Hohenacker).

48. *piscidium* Forst. — N^{lle}-Calédonie, Vieillard.

52. *propinquum* Fisch. et Mey. — Georgie, Hohenacker; Arménie, (h. Acad. Petrop.).

N^{os} du class^{t}

61. *racemosum* Griseb. — Magellan, Leckler; (h. de Franqueville).

38. *ruderale* L. — Calvados, de By; Thionville, Thielens; Petersbourg, Sanson; (h. Schultz); Nancy, (h. Godron); (h. Hook. fil. et Thomson); (h. Mettenius); Arménie, Huet du Pavillon; Grèce (h. Guebhard); (h. Bourgeau).

20. *sativum* L. — Nubie, Kotschy; Egypte, Schimper; Caen, (h. Despréaux); Vire, Lenormand; Perse, Kotschy; (h. Muséi Palat. Vindob.); (h. Lefrou).

22. *Smithii* Hook. — Montmorillon, Schultz; Cambridge, Babington; Espagne, Boissier.

7. *songaricum* Schrenk — Songaria, (h. Acad. Petrop.).

28. *spinosum* L. — Smyrne, Boissier; (h. de Nota-

ris); (h. Ekart); (h. Despréaux).

27. *stylatum* Boiss. — Espagne, Bourgeau, Boissier.

44. *subdentatum* Burch. — (h. Salle).

37. *subulatum* L. — Oran, Balansa; Murcie, Bourgeau; (h. Wariou).

53. *suffriticosum* L. — Madrid.

41. *vesicarium* L. — (h. Giraudy); (h. Buhse).

23. *Villarsii* Gren. — Gap, Grenier, Huguenin.

29. *virginicum* L. — Cult., de Brébisson; Mexico. Berlandier; (h. Hochsteller); Missouri. Riehl; Cuba, Despréaux; Guadeloupe, Duchassaing; Martinique, Jardin; Delaware, Camby; Bayonne, Darracq.

35. *sp.* — (h. Bolander).

36. *sp.* — (h. Bolander).

46. *sp.* — Cap, (h. Drège).

337. **Hymenophysa**

1. *pubescens* C. A. Mey. — Hort. Paris. (h. Salle).

340. **Bivonæa**

1. *lutea* DC..

2. *Saviana* Camel. — Pise, Van Heurck.

341. **Æthionema**

21. *armenum* Boiss. — Syrie, Haussknecht.

6. *Buxbaumii* DC. — Arménie, Huet du Pavillon, (h. Acad. Petrop.): Georgie, Hohenacker; (h. Bourgeau); cult. Chauvin; (h. Boissier); (h. Bongard).

20. *campylopterum* Boiss. — Aleppe, Haussknecht.

15. *capitatum* Boiss..

9. *clandestina* Delill. — (h. Dunal).

7. *coridifolium* DC. — hort. Paris., (h. Thuret); Syrie. Boissier.

10. *cristatum* Fisch. — (h. Dunal).

5. *cristatum* DC. — Arménie, Kovats; Aleppe. Haussnecht; (h. Acad. Petrop.); Georgie. Hohenacker.

19. *diastrophis* Bunge — Arménie. (h. Acad. Petrop.).

Nos du class^t

16. *ellipticum* Boiss. et Huet. — Arménie, Huet du Pavillon.

11. *elongatum* Boiss. — Perse, Hohenacker.

4. *gracile* DC. — (h. Boissier).

3-22. *græcum* Boiss. et Sprun. — Grèce, Hohenacker; Attique, de Heildreich.

13. *grandiflorum* Boiss. et Hohenacker. — Perse, Hohenacker; Arménie, Huet du Pavillon.

14. *heterocarpum* Gay — Aleppe, Hausschneckt.

8. *membranaceum* DC. — Aleppe, Hohenacker; (h. de Franqueville).

17. *pulchellum* Boiss et Huet — Arménie, Bourgeau, Huet du Pavillon.

1. *saxatile* R. Br. — Munich, (h. Schultz); Vaucluse, (h. Léman); (h. Botteri); (h. Castagne); Haute-Savoie, Bouvier; (h. Hochsteller); (h. Schonger).

18. *speciosum* Boiss. et Huet. — Arménie, Huet du Pavillon.

Nos du class^t

12. *stenopterum* Boiss. — (h. Hohenacker).

2. *Thomasianum* J. Gay. Alpes, Reuter; (h. Müller).

343. *Eunonia*

3. *cordata* DC. — Syrie, Kotschy; Bagdag, Noe; (h. Boissier).

4. *iberidea* Boiss. — (h. Boissier).

1. *oppositifolia* DC. — Taurus, (h. Hohenacker).

2. *oppositifolium* DC. — Asie, Boissier.

346. *Stubendorfia*

1. *orientalis* Schrenk — Songaria (h. Acad. Petrop.).

348. *Psychine*

1. *stylosa* Desf. — Algérie, (h. Cosson).

351. *Menonvillea*

1. *linearis* DC. — Chili, Bertero.

Tribu VII. **Thaspideae**

353. *Cremolobus*

1. *parviflorus* Wedd. — Larecaja, Mandon.

Nos du class^t

354. *Didymophysa*

1. *Aucheri* Boiss. — Hasarchal, Hohenacker.

355. *Biscutella*

19-20. *ambigua* DC. — Savoie, (h. Huguenin); Toulon, (h. Roussel); Puy-de-Dôme, (h. Desbeaux); (h. Solier); (h. Castagne); Ardèche, Chabert; (h. Montagne; (h. Welwitsch); cult., (h. Bonjean); Espagne, Bourgeau; (h. Duret); (h. Henry).

13-15. *apula* L. — Corse, Debeaux; (h. Cosson); Espagne, Bourgeau; hort. Cadom., Chauvin; Corse, Requien; Malaga, Salzmann; Oran, Wariou; Liban, Gaillardet.

1. *auriculata* L. — Iles Baléares, Despréaux; Espagne, Bourgeau; h. Webb); (h. Dufour.

4. *Burseri* Jord. — Var, Hanry; Gap.

6. *cichorrifolia* Lois. — Bagnères-de-Luchon, (h. Duchartre); (h. Buchinger); (h. Grenier).

10. *ciliata* DC. — Italie, (h. Monnier); cult., (h. Godron); (h. Botteri); hort. Cadom., Chauvin; Corse, Hanry; Palestine, Boissier: (h. Huguenin); (h. Hohenacker); (h. Salle).

14. *columnæ* Ten. — Smyrne, (h. Henschel); (h. de Notaris); Modon, Despréaux.

11. *coronopifolia* Willd. — Isère.

12. *depressa* Willd. — Hort. Paris.; cult., Bonjean.

2. *erigerifolia* DC. — Cult.; (h. Boissier).

24. *frutescens* Coss. — Espagne, Bourgeau, Boissier et Reuter.

25. *glacialis* Boiss. — Sierra-Nevada, Wilkomm.

3-5. *hispida* DC. — Pise, Durando; Dalmatie, Hohenacker; Var, Huet; (h. Souder); (h. Petter); Dalmatie.

27. *intricata* Jord. — Loire. Soc. Vogeso-Rhénane.

Nos du classt

16. *leiocarpa* DC. — Modon, Despréaux.

22. *lima* Rchb. — (h. Boissier).

18. *lævigata* L. — Mont-Cenis, (h. Bonjean); Munich, (h. Schultz); (h. Buchinger); (h. Prévost); (h. Meissner); Iles Baléares-(h. Despréaux); (h. Kovats); (h. Picconne).

7. *lyrata* L. — Palerme, (h. de Franqueville); Sicile, Kralik; (h. Van Heurck).

9. *maritima* Ten. — Naples, (h. Léman).

17. *obovata* DC. — Cult., (h. Bonjean).

26. *pyrenaica* Huet — Pyrénées, Boissier et Reuter.

8. *raphanifolia* Poir. — Blida, (h. Limminghe); Palerme, (h. Léman).

21. *saxatilis* Schleich. — Valais, Reuter; Pyrénées, (h. Monnier); (h. Despréaux); h. Montagne); Savoie, (h. Bonjean).

23. *stenophylla* Dufour — (h. Dufour).

Nos du classt

356. **Heildreichia**

2. *buplevrifolia* Boiss. — Arménie, Haussknecht.

1. *Kotschyi* Boiss. — Cilicie, Kotschy.

359. **Thlaspi**

6. *alliaceum* L. — Ancenis, Lloyd; (h. de Franqueville); (h. Hochsteller); (h. Léman); (h. Huet); (h. Schultz).

15. *alpestre* L. — Vosges, (h. Blind); (h. Tessler); Lyon, (h. Aunier); Gèdre, (h. Bordère); (h. Elias Fries).

12. *alpinum* Grantz — Hongrie, (h. Léman); (h. Ekart); (h. Reuter); Alpes, (h. Jayet); Mt-St-Bernard, (h. Huguenin).

19. *ambiguum* Jord. — (h. Mougeot).

17. *arenarium* Jord. — Bordeaux, Lespinasse; (h. Debeaux); Mont-de-Marsan, Perris.

4. *arvense* L. — Caen, (h. Renou); Seine-et-Oise, Irat; (h. Thielens); hort. Paris.; Tibet,

N°s du classt

(h. Hook fil. et Thomson); (h. Mandon).

37. *brevicaule* Boiss. et Kotschy. — Syrie, Kotschy.

29. *bulbosum* Sprun. — Attique, Boissier.

24. *calaminare* Lejeune — Liège, Thielens.

2. *ceratocarpon* Murr. — cult..

26. *cochleariforme* DC. — Mexico, Fendler; Baïcal, (h. Acad. Petrop.); Sibérie, Turcz; (h. Hall).

8. *erraticum* Jord. — Grenoble, Chabert.

16. *Gaudinianum* Jord. — Savoie, Chabert; Doubs, Grenier; (h. Favrat).

14. *græcum* Jord. — (h. Despréaux).

39. *Huetii* Boiss. et Huet — Arménie, Huet du Pavillon,

33. *Kotschyanum* Boiss. et Hohenack. — Perse, Kotschy.

1. *latifolium* Bieb. — Caucase, Hohenacker; (h. Acad. Petrop.).

28. *Lereschii* Reuter. — (h. Leresche).

N°s du classt

25. *magellanicum* Pers. — Magellan, (h. Guebhard).

38. *micranthum* Boiss. et Blanch. — Damas, Gaillardet.

10. *montanum* L. — (h. Kovàts); (h. Acad. Petropo.); Jura, Thielens; Mende, (h. Prost); Rouen, (h. de Brébisson); Autriche, Léman; Alsace, Mougeot.

34. *natolicum* Boiss. — Saïda, Gaillardet; (h. de Franqueville).

36. *nebrodense* Guss. — (k. de Franqueville),

35. *nevadense* Boiss. et Reuter. — Sierra-Nevada, Bourgeau; (h. Hohenacker); (h. Bourgeau).

20. *occitanicum* Jord. — Gard, Grenier.

31. *oxyceras* Boiss. — Syrie, Boissier.

7. *perfoliatum* L. — Stockholm, Anderson; Pise, Van Heurck; Aleppe, Haussknecht; (h. Buchinger); (h. Botteri); Var, Hanry.

Nos du class^t

9. *perfoliatum* var. *simplissimum* DC. — (h. Despréaux).

11. *præcox* Wulf. — (h. Boissier) ; (h. Henschel) ; Crète, Sieber.

30. *Prolongi* Boiss. — Espagne, Boissier et Reuter, Bourgeau.

28. *scapiflorum* Viv. — Corse, Delise.

3. *sibiricum* Boiss. — Arménie, Bourgeau.

32. *stenocarpum* Boiss, et Hohenack. — Perse, Kotschy.

21. *sylvestre* Jord. — Ardèche, Chabert; Lyon, Jordan ; (h. Grenier).

5. *umbellatum* Gmelin. — Perse, Buhse ; (h. Hohenacker).

13. *Villarsianum* Jord. — Grenoble, Chabert; (h. Grenier); (h. Ravaud); Isère.

22. *virens* Jord. — Loire, Ozanon ; (h. Hind).

18. *virgatum* Gren. — Isère, Jayet ; (h. Salle); (h. Debeaux).

23. *vogesiacum* Jord. — Vosges, Tocquaine ; (h. Mougeot).

Nos du class^t

361. — *Iberis*

27. *affinis* Jord. — (h. Lagger) ; cult., Grenier ; Lyon, Chabert.

29-30. *amara* L. — Oxforshire, Babington ; Naples, (h. Trévisan); Caen, Chauvin ; Allemagne, Hoppe ; cult., (h. Eq. Pittoni) ; Falaise ; (h. Leresche) ; Chambéry, (h. Huguenin).

5. *aurosica* Villk. — Gap, Chabert ; (h. Grenier); (h. Blanc).

25. *boppardensis* Jord. — Boppard, Bach.

9. *Bernardiana* G. et G.— Pyrénées, Billot ; (h. Darracq) ; (h. de Forestier) ; (h. de Franqueville).

8. *Bubani* Desv.— Hautes-Pyrénées, Bordère.

7. *ciliata* All. — Var, Hanry ; Nice, Reuter ; (h. Aunier) ; (h. Huet et Jacquin).

40. *commutata* Schott. — Taurus, Kotschy.

1. *contracta* Pers. — Oran, Balansa ; (h. Bourgeau).

Nᵒˢ du classᵗ

21. *crenata* Lam. — Florence, Ricasoli.

16. *deflexifolia* Jord. — Ardèche, Loret.

28. *divaricata* Tausch — (h. Sonder).

23. *Durandii* Lor. — Côte-d'Or, Grenier ; (h. Duret).

31. *Forestieri* Jord. — Tasmanie, de Franqueville ; (h. de Forestier).

32. *Garrexiana* All. — Pyrénées, (h. de Franqueville) ; (h. Aunier) ; (h. Duchartre) ; hort. Paris. ; (h. Montagne) ; (h. Gennais).

26. *Gibraltarica* L. — (h. Sieber).

38. *integerrima* Moris. — (h. de Notaris).

12-22. *intermedia* Guers. — Milhau, (h. Léman) ; Var, Hanry ; (h. Prost) ; (h. Le Prévost) ; Rouen (h. Vieillard).

42. *Jordani* Boiss. — Smyrne, Balansa.

18. *Lagascana* DC. — Cadix, (h. Buchinger)

13. *leptophylla* Jord. — Var, Hanry.

49. *linifolia* L. — (H. Giraudy).

Nᵒˢ du classᵗ

39. *linita* Brot. — (h. de Franqueville).

11. *neglecta* Tenor. — (h. Soyer-Villemet) ; (h. Buchinger) ; (h. Trévisan).

19. *odorata* L. — Aleppe, Kotschy ; hort. Paris., (h. Léman) ; Montpellier, (h. Guébhard) ; Algérie, (h. Cosson) ; (h. Sieber).

10. *pectinata* Boiss. — Espagne, Bourgeau ; (h. Welwitsch).

4. *petræa* Jord. — (h. de Forestier).

20. *pinnata* L. — Mende, (h. Prost) ; Narbonne, (h. Viala) ; Lyon, Jordan ; Marseille, (h. Solier) ; (h. Hohenacker) ; (h. Kralik).

26. *polita* Jord. — Cult., Grenier.

15. *Prostii* Soy.-Will. — Gard, Loret.

35. *saxatilis* L. — Doubs, Grenier ; Var, Huet et Jacquin ; (h. Montagne) ; (h. Solier) ; (h. Becker) ; (h. Billot).

37. *semperflorens* Burn. — hort. Paris., (h. Thuret) ; Naples, Trévisan) ; (h. Kralik ; (h.

Gretan) ; Digne, (h. Lefrou).

33-48. *sempervirens* L. — Cult., (h. Lefrou) ; Naples, (h. Guebhard) ; (h. Delise) ; Attique, de Heldreich.

43. *serrulata* Vis. — Dalmatie, Pichler.

4. *spathulata* Berg. — Pyrénées, Godron ; (h. Bordère) ; h. Vogéso-Rhénane) ; (h. Guebhard) ; (h. de Franqueville) ; (h. Irat) ; (h. de Forestier) ; (h. Montagne) ; (h. Léman).

41-46. *Spruneri* Boiss. — (h. Boissier) : Attique, de Heldreich.

34. *subvelutina* DC. — Reuter.

6. *taurica* DC. — Cilicie, (h. Boissier) ; cult., (h. Bonjean) ; Caucase, Bongard ; (h. Kühlewein).

2. *Tenoreana* DC. — Cult, Reuter ; Naples (h. Léman) ; hort. Paris., Thuret ; (h. de la Martens) ; (h. Leresche).

24. *Timeroyi* Jord. — Grenoble, Salle ; Lyon, Grenier ; (h. Chabert).

17. *umbellata* L. — Pise, Durando ; (h. Schallteworth) ; (h. Boissier) ; (h. de Notaris).

14. *Violetti* Soyer-Villemet. — Meuse, (h. Godron) ; Alpes, Reuter ; (h. Billot) ; (h. Salle) ; Nice, Hanry ; (h. Desmazières).

44. *Welwitschii* Boiss. — (h. Boissier) ; (h. Welwitsch).

45 *sp.* — (h. Boissier) ; (h. Welwitsch).

362. **Teesdalia**

2. *Lepidium* DC. — Var, Hanry ; Smyrne, de Heldreich ; (h. Guépin) ; (h. Reuter) ; (h. Welwitsch) ; (h. de Notaris) ; Corse, Kralik ; (h. Boreau).

1. *nudicaulis* R. Br. — Nantes, (h. Renou) ; (h. Duret) ; h. Lefrou) ; (h. Soc. Vogéso-Rhénane) ; (h. Aunier) ; (h. Brown) ; (h. Delise) ; (h. Chabert) ; Montpellier, (h. Dunal) ; (h. Mandon).

364. **Hutchinsia**

11. *affinis* Grenier. — Savoie, Chabert ; M^{t}-S^{t}-

Nos du class^t

Bernard, Reuter; (h. Lagger).

10. *alpina* R. Br. — Suisse, Meissner; Alpes, Kuntz; Isère.

15. *aurea* Fenzl. — Aleppe, Kotschy.

12. *brevicaulis* Hoppe — Mt-St-Gottard, (h. Buchinger); (h. Schimper); (h. de Notaris).

8. *brevistyla* Duby — Corse, Delise.

7. *cepeæfolia* DC. — Piémont, (h. Monnier); Suisse, Ekart; (h. Despréaux).

16. *foliosa* Wedd. — Lareeaja, Mandon.

9. *hastulata* DC. — Georgie, Hohenacker.

3. *pauciflora* Kock. — Tyrol, (h. Eq. Pitoni).

13-14 *petræa* R. Brown — Constantine, (h. Godron); (h. Lebel); (h. Welwitsch); (h. Prost); (h. Kovats); Genève, Bernard; (h. Duret); Montpellier, Léman; Stokholm, Anderson.

1-2 *procumbens* Desv. — (h. Acad. Petrop); Oran, Wariou; Egypte, Kralik; Tibet, (h. Hook. fils et Thomson); Var, Hanry; (h. Welwitsch); Montpellier, (h. Dunal); Sardaigne, (h. Monnier); Terre-Neuve, Despréaux.

4. *Prostii* Gay. — Mende, Prost; (h. de Brébisson); (h. Loret).

5. *reticulata* Gris. — Magellan, Lechler.

6. *rotundifolia* Gaud. — Alpes, Reuter; (h. Rehsteiner); (h. Chabert); Mt-Cenis, (h. Huguenin); (h. Meissner); Pyrénées, (h. Léman); (h. Ravaud).

366. *Iberidella*

2. *sagittata* Boiss.— Perse, Kotschy; (h. Buhse).

1. *trinervia* Boiss.—Perse, Hohenacker.

Tribu VIII. **Isatideae**

369. *Peltaria*

1. *alliacea* Jacq. — Cult., (h. Lefrou); Autriche, (h. Léman); (h. Sonder); (h. Petter); (h. Hochsteller);

2. *angustifolia* DC. — Syrie, Hausknecht; Mersine, (h. Boissier); Perse, Kotschy; (h. de Notaris).

N°s du class'

3. *Aucheri* Boiss.— Arménie, Huet du Pavillon.

371 **Clypeola**

6. *cycladontea* Del.— Oran, Wariou.

8. *dichotoma* Boiss. — Arménie, (h. Acad. Pétrop.).

4. *echinata* DC. — Perse, Kotschy ; cult.

9. *elegans* Boiss. et Huet. — Arménie, Huet du Pavillon.

2. *eriocarpa* Lag. — Espagne, Boissier et Reuter.

5. *hispida* Presl — Sinaï, Schimper.

1-10 *Jonthlaspi* L.— Smyrne, Balansa; Var, (h. Hanry); (h. Huguenin); (h. Despréaux); (h. Castagne); (h. Montaud) ; Attique, de Heldreich.

7. *lappacea* Boiss. — Syrie, Pinard.

3-11. *microcarpa* Moris. — (h. de Notaris); (h. Loret); (h. Salle); (h. Ricasoli); Attique, de Heldreich.

372. **Thysanocarpus**

2. *crenatus* Nutt. — Californie, (h. Arvey).

N°s du class'

1. *elegans* Fish. — (h. Bolander).

1bis. *pusillus* Hook. — Californie, (h. Harvey).

3 *sp.* — Californie, (h. Bolander).

4 *sp.* — Californie, (h. Bolander).

5 *sp.* — Californie, (h. Cuming).

6 *sp.* — Californie, (h. Bolander).

374. **Moriera**

1. *umbellata* Boiss. — Perse. Kostschy.

2 *sp.*.

375. **Isatis**

6. *alpina* All. — Mt Viso, Bonamour ; Naples. Leresche; (h. Huguenin).

2. *armena* L. — Cult..

17. *Candolleana* Boiss. — Syrie, Kotschy.

11. *canescens* DC. — Murcie, Wilkomm; Var, (h. Hanry), (h. Aunier); Sicile, Leresche.

4. *colocarpa* Jord. — Cult., (h. Boreau).

22. *costata* C.A. Mey. — (h. Acad. Petrop.).

20. *Djurjurae* Coss. — Algérie, Cosson.

Nos du class

21. *glauca* Auch. — Arménie, Huet du Pavillon; (h. Acad. Petrop.).
12 *iberica* Stev. — Georgie, Hohenacker; hort. Paris., Decaisne; Arménie, (h. Acad. Petrop.); Toulon, Huet et Jacquin.
18. *Kotschyana* Boiss. — Perse, Kotschy.
1. *latisiliqua* Stev. — Caucase, Hohenacker; Perse, Kotschy.
14. *lasiocarpa* Fisch. — Syrie, (h. de Notaris).
3. *littoralis* Stev. — Cult.,
13. *lusitanica* — Saïda, Gaillardet; hort. Paris; cult.; Syrie, Kotschy; Corse, Debaux.
15. *microcarpa* Gay— Arabie, Schimper; (h. Hohenacker).
10. *oblonga* DC. — Baïkal, (h. Monin).
5. *oxycarpa* Jord. — Cult., Boreau.
16. *raphanifolia* Boiss. — Perse, Kotschy.
19. *suffrutescens* Boiss. — Cilicie, Kotschy.
8. *taurica* Bieb.— (h. Bonjean).
9. *tinctoria*. L. — Stockolm, Anderson; (h. E. Fries); cult. Renou; (h. Ekart); (h. Lebailly); (h. Irat); Dauphiné, Aunier; Berlin, Sonder.

Nos du class

7 *sp.* — Cult..
23 *sp.*
24 *sp.*
25 *sp.*

377. **Tauscheria**

3. *desertorum* Royle — Himal.. (h. Hook, fil. et Thomson).
2. *gymnocarpa* Sipl. — Songaria, (h. Acad. Petrop.).
1. *lasiocarpa* Fish.— Perse. Buhse; hort. Paris.; (h. Bongard).

378. **Dipterygium**

1. *arabicum* Hochst. et Steud. — Arabie, Schimper.

379. **Tetrapterygium**

1. *stylophorum* Joub. et Spach..

380. **Boreava**

1. *glastifolia* Godron. — Marseille, (h. Giraudy).

381. **Neslia**

1. *paniculata* L. — Corse, Delise; Mende, (h. Prost); (h. Salle); (h.

Duret); (h. Sekera); (h. Lefrou).

385. *Texiera*

1. *glastifolia* Jaub. et Spach.— Aleppe., Hohenacker; Damas, Gaillardet.

386. *Calepina*

1. *Corvini* Dew. — Aleppe, Haussknecht; Rome, Parseval-Grandmaison; Modon, Despréaux; Saïda, Gaillardet; (h. Hohenacker); (h. Pfendler); (h. Duret); (h. Decaisne). (h. Delise).

387. *Schimpera*

1. *arabica* Hochst. et Steud. – Arabie, Shimper, Pinard; (h. Musei Palat., Vindob.).

388. *Myagrum*

2. *perfoliatum* L. — Pise, (h. Durando); Narbonne, (h. Viala); Vienne, Lloyd; (h. Le Frou); Modon, (h. Despréaux); (h. Hochsteller); (h. Botteri).

3. *sativum* L. — Hort. Cadom

1. *saxatitis* L.— Gavarnie, Bordère; (h. Thiélens); Java, (h. Kampmann); (h. Ravaud); (h. Schultz); Salsbourg, (h. Buchinger); Montpellier. Léman; (h. Dunal).

391. *Euclidium*

1-2. *syriacum* R. Br.— Songaria. (h. Acad. Petrop.); Georgie, Hohenacker; (h. Léman); Astrakan, Sanson; (h. Nave); Arménie, Huet du Pavillon; (h. Giraudy); Perse, Kotschy.

3. *tataricum* DC. — Astrakan, Sanson; Songaria, (h. Acad. Petrop.); (h. Buhse).

392. *Ochthodium*

1-2. *ægyptiacum* DC. — Syrie. Haussknecht; Saïda. Gaillardet.

393. *Bunias*

3. *arvensis* Jord.—Jordan.

5. *Erucago* L. — Prague, Sieber; Toulon, Huet et Jacquin; Rome, Parseval-Grandmaison. (h. Roussel); (h. Kralik).

2. *macroptera* Reinchb.— Corse, Debeaux; Na-

ples, Parseval-Grandmaison; (h. Trévisan); (h. Botteri).

1-1 bis. *orientalis* L. — (h. Nyman); (h. Sonder); Marseille, (h. Giraudy); Saint-Pétersbourg; (h. Hohenacker); (h. Bongard); Paris., (H. Léman); Djimil, Balansa; Arménie, Hohenacker; cult., (h. Lefrou).

2. *paniculata* L'Hér. — Perse, Hohenaker; Sinaï, Schimper; S^t-Pétersbourg, Sanson; Ar-Arménie, Huet du Pavillon; Damas, Gaillardet; Perse, Hohenacker.

4. *raphanifolia* Sm. — Crète, Sieber, (h. Ekart); Cap, Maleca; (h. Hoppe).

397. *Cycloptychis*

1. *virgata* Eh. — Cap, (h. Drège).

398. *Zilla*

2. *macroptera* Forsk. — Suez, Husson; Algérie, Kralik; Le Caire, Decaisne; (h. Hohenacker).

1. *myagroides* var. *microcarpa* DC. — Arabie, Kralik.

Tribus IX **Kakilineae**

399. *Crambe*

10 *abyssinica* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

12. *aspera* MB. — Sarepte, Kühlewein, (h. Acad. Petrop).

9. *cordifolia* Stev. — Hort. Paris.; (h. Hohenaker); Caucase, (h. Monin).

7. *filiformis* Jacq. — Espagne, Hohenacker; hort. Paris., (h. Salle): Espagne, Bourgeau.

6. *fruticosa* L. — Cabo Girao, Mandon.

16. *grandiflora* DC. — Maslow, Hohenacker; cult., Godron.

8. *hispanica* L. — Palestine, Boissier; (h. Sieber); (h. Despréaux); cult., Lefrou.

11. *juncea* Bbrst. — Georgie, Hohenacker; Tiffis, (h. Monin).

1. *Kralikii* Coss. — Algérie, Cosson.

3. *Kotschiana* Boiss. — Perse, Kotschy.

Nos du classt

14-18 *maritima* Rupr. — Hort. Rothom., (h. Aunier); Morbihan, Taslé; (h. Dunal); (h. Sanson); (h. Lelièvre).

15. *orientalis* L. — Caucase, (h. Acad. Petrop.).

17. *pinnatifida* R. Br. — (h. Hoefft).

4. *quadricostata* Boiss. — Aleppe, Hohenacker; Orfa, (h. Musei Palat. Vindob).

2. *sinuato-dentata* Hochst. — Abyssinie, Schimper.

5. *strigosa* L'Hérit. — Canaries, Despréaux, Husnot, de la Péraudière.

13. *tatarica* Jacq. — Caucase, (h. Bongard); Sarepte, Drège; (h. Monin); (h. Niessl); Moravie, (h. Hochsteller);

400. **Muricaria**

1. *prostrata* Desv. — Oran, Wariou.

401. **Raspitrum**

1bis. *ægyptius* Desv.

2. *bipinnatum* Coss. — Tunis, Kralik, (h. Cosson).

Nos du classt

4. *Linnæanum* Boiss. et Reuter — Saïda, (h. Gaillardet); Corse, Debeaux; (h. Cosson); (h. Loret).

1. *muricatum* Desf. — Oran, (h. Cosson).

5-8. *orientale* DC. — Marseille, (h. Giraudy); Saïda, Gaillardet; Tunis, Kralik; (h. Despréaux); Attique, de Heldreich.

7. *perenne* All. — Allemagne, (h. Ekart); (h. Niessel).

6. *rugosum* DC. — (h. Castagne); Colmar, Kampmann; Ténériffe, (h. Webb); (h. Bongard); (h. Dufour); Ajaccio, Maire; (h. Buchinger); Strasbourg, (h. Mougeot); (h. Becker).

2bis. *virgatum* Dur. — (h. Salle).

403. **Cakile**

3. *americana* Nutt. — New Jersey, Camby; St-Domingue, Turpin.

1-2 *maritima* Scop. — Mer Morte, Parseval-Grandmaison; Saïda, Gaillardet; Stokholm, Anderson; Cherbourg; (h. Hanry); (h. Lebel).

404 *Enarthrocarpus*

2. *ægiceras* Cosson — Algérie, Kralik.

5. *arcuata* Lab. — Modon, Despréaux; Saïda, Gaillardet.

1^{bis}. *clavatum* DC. — Algérie, Kralik; Marseille, Giraudy;

2^{bis}. *Jomardianus* Gay Egypte, Kralik.

4. *cyratus* DC. — Egypte, Pinard, Schimper et Wiest; Marseille, (h. Giraudy); Modon, Despréaux.

3. *strangulatus* Boiss. — Arabie, Boissier; Egypte, Kralik.

1. *uncata* Boiss. — Palestine. Boissier; Syrie; Kotschy.

406. *Erucaria*

6-7. *aleppica* DC. — (h. Despréaux); (h. Gaillardet); Cilicie, Balansa; Egypte, Kralik; Alexandrie, Giraudy; Attique, Boissier; h. de Heldreich).

4. *crassifolia* Del. — Egypte, Wiest; [*Caucalis maritima*] Lusitanie, Welwitsch).

1. *erucarioides* Cosson — Algérie, Kralik.

5. *grandiflora* Boiss. — Perse, Kotschy.

2. *hypogea* Gay — Sardaigne, (h. de Notaris).

3. *microcarpa* Boiss. — Palestine, Pinard.

407. *Guiraoa*

1. *arvensis* Coss. — Murcie, Guirao.

Tribus X. **Raphaneae**

411. *Raphanus*

2. *Aucheri* Boiss. — Palestine, Boissier; (h. Gaillardet).

1. *Blaisii* Godr. — Marseille, (h. Giraudy).

6. *Landra* Mor. — Rome, Parseval - Grandmaison; (h. de Notaris); (h. Botteri); Maggio, Durando; Piémont, Cesali.

5. *maritimus* Sm. — Brest, Crouan; Toulon, Grenier; Corse, Kralik; (h. Lebel).

3. *pugioniformis* Boiss. — Palestine, Boissier, (h. Leresche).

N°s du class'

4-7 *Raphanistrum* L.—Yvetot, (h. Lebel) ; Cherbourg; Argos, Despréaux; (h. Lachapelle) ; (h. Nyman); Var, Hanry; Canaries, Despréaux; Sicile, Kralik; Barfleur; Saïda, Gaillardet; (h. Renou); Caen.

8. *rostratum* DC. — Cult., (h. Soyer-Villemet); (h. Guebhard).

9. *sativus* L. var. *chinensis* Mill. — Wurtemberg, Hohenacker; (h. de Brébisson).

10. *sativus* L.— Cult.; Crète, Sieber; Stokholm, Anderson.

412. **Raffenaldia**

1. *africana* DR. — Alger, de la Péraudière; Oran, Wariou.

414. **Anchonium**

2. *Billardierii* DC. — Liban, Kotschy.

1. *Tourneforti* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon; Syrie, Haussknecht.

415. **Goldbachia**

1. *lævigata* DC. — Astrakan, Prescott; Songaria, (h. Acad. Petrop.); (h. Hook. fil. et Thoms.).

3. *tetragona* Ledeb.— Caucase, (h. Buhse).

2. *torulosa* DC. — Georgie, Hohenacker; Perse, Kotschy.

416. — **Parlatoria**

1. *brachycarpa* Boiss. — Cilicie, (h. Boissier).

2. *clavata* Boiss. — Arménie, Huet du Pavillon, Bourgeau.

417. **Chorispora**

5. *compressa* Boiss. — Aleppe, Hohenacker.

4. *iberica* DC. — Baku, (h. Acad. Petrop.).

7. *sabulosa* Camb. — Himal., (h. Hook. fil. et Thomson).

3. *sibirica* DC.— (h. Acad. Petrop.).

2. *stricta* DC. — Georgie, Hohenacker.

6. *syriaca* Boiss.— Damas, Gaillardet; Alexandrie, Giraudy.

(*A suivre*).

T. Husnot. — Conservation des fruits

Les fruits, considérés au point de vue de leur conservation, doivent être divisés en deux catégories :

1° Les fruits qui mûrissent sur l'arbre ou que l'on ne doit récolter que peu de temps avant de les manger : cerises, pêches, groseilles, etc. ;

2° Les fruits qui mûrissent au fruitier : poires, pommes.

Pour les premiers, il faut empêcher la pourriture, tandis que, pour les seconds, il s'agit de retarder la maturité, ce qui, théoriquement, doit être beaucoup plus facile, et l'expérience confirme la théorie.

J'ai fait de nombreux essais de conservation des fruits, ayant tous pour but de les soustraire au contact de l'air ; jusqu'alors je n'avais pas réussi, j'ai enfin obtenu un bon résultat par l'emploi de la gomme arabique, substance qui n'est pas nuisible à la santé et que tout le monde connaît : sirop de gomme, pastilles de gomme, eau de gomme, etc.

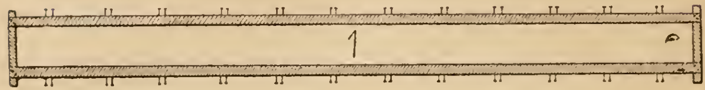
Mes premiers essais de gommage datent de l'automne 1900, une partie des poires préparées à cette époque ont pourri au bout d'un temps plus ou moins long parce que ma manière d'opérer était très défectueuse. Je plongeais la poire dans la solution de gomme, je la laissais égouter en partie au-dessus du vase et je la posais sur un morceau de papier qui y restait collé, ce n'était là qu'un léger inconvénient, mais il en avait un autre beaucoup plus grand : la gomme n'étant qu'imparfaitement égoutée, l'excès qui restait encore glissait sur la peau de la poire jusqu'au contact du papier et formait à cet endroit un bourrelet tout autour, ce bourrelet de gomme se contractait en se desséchant et formait sur le fruit une meurtrissure circulaire plus ou moins prononcée qui finissait par amener la pourriture sur ce point, tandis que les autres parties étaient très bien conservées ; je n'ai pu conserver pendant longtemps que les fruits dont le bourrelet de gomme était très mince.

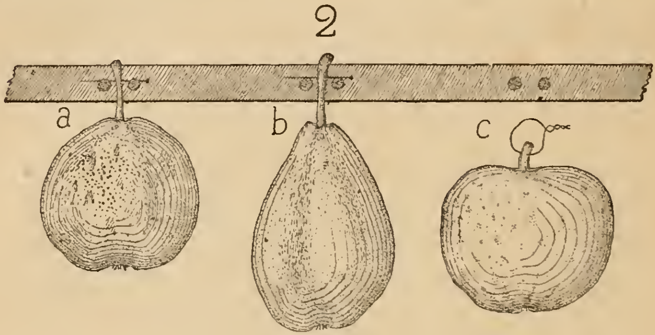
Il me restait, au mois de juillet, quelques poires très bien conservées, j'adressai, à cette époque, du passe-colmar au Directeur de la *Gazette du Village*, M. Lesne, qui me répondit le 24 juillet : « chair mi-cassante, un peu granuleuse, odorante, juteuse, à saveur sucrée et notoirement vineuse. Très bon. » La Société Linéenne de Normandie avait fixé, pour le 8 août, à Bernay (Eure) sa séance publique annuelle ; je dégommai, au 15 juillet, mes dernières poires pour les présenter, à l'état de maturité, à cette réunion qui ne put avoir lieu ; je me trouvai ainsi obligé de les manger et je ne sais jusqu'à quelle époque elles se seraient conservées.

Les fruits conservés par la gomme doivent être dégommés pour leur permettre de mûrir, l'opération du dégommage est très simple : on les plonge pendant 2 ou 3 heures dans l'eau qui dissout la couche de gomme dont ils sont recouverts, on les lave ensuite dans une autre eau pour enlever les dernières traces de gomme, on les laisse sécher et on les dépose au fruitier comme si l'on venait de les cueillir sur l'arbre. Faut-il dégommer les poires longtemps avant de les manger ? ce temps doit être très variable suivant les variétés et la température ; au mois de juillet dernier le passe-colmar mettait environ 3 semaines à mûrir.

La solution de gomme doit être *assez épaisse* sans être pâteuse, j'emploie environ 500 grammes de gomme par litre d'ean, de sorte qu'avec une livre de gomme, coûtant une trentaine de sous, on peut conserver plusieurs centaines de poires. Je me sers pour faire la préparation de gomme d'une boîte à conserves cylindrique, dans laquelle je mets la quantité de gomme et la quantité d'eau nécessaires. Il faut remuer plusieurs fois par jour pendant 2 ou 3 jours pour que la gomme soit très bien délayée et que le mélange soit bien uniforme.

Vous choisissez à la récolte des fruits sains et non meurtris, que vous préparez le jour même ou peu de jours après. J'ai construit cette année un petit appareil d'environ un mètre de long pour préparer 2 douzaines de fruits à la fois, en voici la description avec 2 figures : la figure 1 est une vue de l'appareil, prise en dessus, à un dixième de grandeur, avant que les fruits n'y soient posés ; la figure 2 est une vue de côté, au tiers de grandeur naturelle, d'une partie de l'appareil montrant comment ils sont suspendus sur les pointes avec l'épingle ou le fil de fer qui traverse la queue.





Cet appareil se compose (f. 1) de 2 petites tringles en bois blanc ayant 1 1/2 ou 2 cent. d'épaisseur et autant de largeur, reliées aux deux bouts par deux courtes tringles de mêmes dimensions, fixées aux deux premières par des pointes ; il est inutile de les assembler par tenons et mortaises. Les deux grandes tringles doivent être espacées de 8 à 10 cent. pour que les fruits ne puissent se toucher ; sur le côté de chacune d'elle sont enfoncées, tous les 8 ou 10 cent., suivant la grosseur des fruits, 2 petites pointes suffisamment espacées pour que la queue du fruit puisse passer facilement entre elle (f. 1 et f. 2). Vous posez cet appareil sur 2 supports (un à chaque extrémité) hauts de 12 à 15 cent.

Vous passez une épingle dans la queue du fruit, comme l'indique la figure 2, a et b, vous le plongez complètement dans la gomme, de manière à ce qu'il n'y ait aucun point qui n'en soit pas recouvert, vous le retirez, vous le tenez un moment au-dessus du vase pour qu'une partie de l'excès de gomme s'égoute dedans, et vous le suspendez à l'appareil, en introduisant la queue entre les 2 pointes; l'aiguille reposant sur ces pointes, est retenue par leurs têtes qui l'empêche de glisser (f. 2, a et b). Si la queue est trop courte, ce qui arrive pour les pommes, vous la percez avec une épingle, une aiguille ou une alène fine pour y passer un petit fil de fer, dont vous faites, en tordant les 2 bouts, un anneau (f. 2, c) qui sert à la suspendre à une des pointes.

Les fruits n'étant qu'en partie égoutés lorsque vous les suspendez à l'appareil, vous placez dessous, entre les deux supports, une feuille de tôle ou de zinc dont vous repliez un peu en dessus les côtés et les bouts, cela vous permet de recueillir l'excès de gomme et de vous en servir de nouveau.

La gomme est sèche au bout de 8 à 10 heures, vous enlevez alors les fruits de l'appareil, vous retirez l'épingle, vous mettez une couche de gomme sur toute l'étendue de la queue, *principalement* au trou de l'épingle et à la base, c'est-à-dire à l'endroit où elle était attachée à l'arbre. Cet enduit de la queue a pour but d'empêcher l'évaporation qui occasionnerait la maturité autour de la queue et ensuite la pourriture.

Vous les laisser sécher et vous les déposez dans un fruitier sec en ayant soin qu'ils ne se touchent pas, car s'il faisait un temps très humide, la colle de l'un pourrait adhérer à la colle de l'autre et en les séparant, il y aurait à craindre d'enlever la colle de l'un d'eux au point de contact. Si vous craignez que le gommage ne soit pas suffisant, plongez une seconde fois vos fruits dans la gomme 8 ou 10 heures après la première immersion. Les poires gommées commencent presque toujours à pourrir par l'œil ou la queue, il faut avoir soin que la gomme pénètre bien dans l'œil et autour de l'œil; pour en être plus certain on peut, avant de les plonger dans la gomme, bien barbouiller l'œil avec un pinceau trempé dans la gomme.

Au lieu de se servir d'une épingle, on peut prendre 8 ou 10 cent. de gros fil ou de petite ficelle et réunir les deux bouts par un nœud ; le fil étant ainsi doublé, on fait un nœud coulant où l'on passe la queue de la poire qui est retenue par le renflement de la base ; on gomme et on suspend par le fil à une des pointes de l'appareil décrit ci-dessus. Ce procédé, un peu plus long, a l'avantage de ne pas percer la queue du fruit qu'il faut, comme avec l'épingle, enduire de gomme.

Voici les résultats que j'ai obtenu en 1901 :

Fraises et groseilles, mauvais résultat. Cerises gommées ne se sont conservées que 8 ou 10 jours de plus que celles qui ne l'étaient pas. Pour les prunes, les abricots et les pêches je n'ai guère mieux réussi, surtout pour les pêches sur lesquelles la gomme est restée très humide.

Les poires très-précoces : citron des carmes, beurré Giffard, André Desportes, cuisse-madame, etc., se sont conservées 2, 3 ou 4 semaines de plus que celles qui n'étaient pas gommées. — Pour les poires de la fin d'août et du commencement de septembre, j'ai choisi le William pour mes essais : les fruits gommés le 31 août et le 5 septembre se sont très bien conservés jusque vers la fin de novembre, c'est-à-dire au moins 2 mois après la maturité de ceux qui n'avaient pas été enduits de gomme. Il y en a qui ont commencé à pourrir à cette époque et d'autres en décembre et janvier ; il ne m'en restait, au premier février, qu'un seul en bon état sur une quinzaine. La pourriture a commencé sur presque tous par l'œil ou la queue, alors que les autres parties n'étaient pas mûres et si bien conservées que ce n'est qu'au bout de 2 ou 3 mois qu'elle a été complète. Pour les poires de cette saison on pourrait mettre, avec un pinceau, une nouvelle couche de gomme autour de la queue et de l'œil 2 ou 3 semaines après la préparation, mais il est bien préférable de se contenter de préparer des poires plus tardives dont la conservation est beaucoup plus facile.

Il est inutile de citer tous mes essais. Les variétés suivantes se sont très bien conservées jusqu'à ce jour (1er mars 1902) : crassane, duchesse d'Angoulême, beurré Diel, duchesse de Bordeaux, beurré d'Aremberg, nouvelle Fulvie, doyenné d'hiver, passe-colmar, bergamote Espéren et plusieurs autres.

Il résulte, de ce que je viens d'exposer, qu'il est facile et très peu coûteux de conserver les poires d'automne et d'hiver jusqu'à la récolte de l'année suivante. Les pommes doivent être plus faciles à conserver, je ne m'en suis pas occupé.

Cette méthode n'est encore qu'à l'état d'essai et, quoiqu'elle soit très simple, je ne doute pas qu'elle ne subisse des perfectionnements qui la rendront encore plus commode et plus efficace

On pourrait essayer de conserver les œufs en les recouvrant d'un enduit de gomme; je doute du succès, la composition d'un œuf étant trés différente de celle d'une poire.

E. Ballé. — Sur l'utilité d'une révision des flores locales (1)

Il est un sujet sur lequel je me permets d'attirer votre bienveillante attention : je veux parler de l'utilité de la révision des flores locales, dont la grande importance ne peut être contestée, vu qu'elles servent de matériaux plus ou moins solides — selon la compétence et aussi la bonne foi de leurs auteurs — à la rédaction de flores plus étendues, dont quelques-unes sont telles que leur publication devient un véritable événement scientifique.

Une flore n'est autre chose qu'un inventaire descriptif des plantes d'une région donnée, inventaire plus ou moins bien fait selon la valeur de celui qui l'a rédigé, et surtout la peine qu'il a prise en contrôlant les matériaux voulus.

Si les plantes étaient stables dans leurs stations, il en résulterait que les flores les plus récentes seraient les plus complètes par suite des découvertes nouvelles. Mais en est-il réellement ainsi ? Non, assurément. Bien que l'on puisse découvrir dans une région de nouvelles plantes, il me semble qu'il faut tenir absolument compte des espèces disparues soit par suite de la culture, de la construction de canaux, de chemins, de lignes de chemins de fer, soit aussi par suite d'accidents ne résultant pas de travaux humains : froids excessifs, grandes chaleurs, etc. De façon qu'une flore régionale déjà ancienne, non seulement se trouve parfois modifiée, mais, ce qui plus est, peut encore se modifier tous les jours. Ne voulant pas abuser de votre attention, je ne citerai qu'un seul exemple à l'appui de mon dire :

---

(1) Communication à la séance publique d'Alençon, le 29 juin 1902.

Il existe à Vire, une localité qui fut très riche en plantes rares : les Landes de Martilly ; ces landes, dont le produit était nul (vaine pâture) sont aujourd'hui de bons terrains de rapport, mais cette mise en culture a eu pour effet la destruction à peu près complète des bonnes plantes qui s'y trouvaient. Or, il me semble que l'on aurait tort de continuer à inscrire dans une nouvelle flore des environs de Vire, les plantes rares qui se trouvaient dans les *Landes de Martilly* alors qu'elles n'y sont plus. — Il arrive souvent que certains botanistes se transportent dans un lieu fort éloigné dans le seul but d'y récolter une plante qui ne s'y trouve plus : c'est une déception qu'une nouvelle flore locale pourrait leur éviter.

Enfin il me semble résulter des arguments que j'ai l'honneur de vous exposer que les nouvelles flores locales ne devraient plus présenter que les espèces encore existantes. Il est certain qn'elles seraient parfois moins riches en types que leurs aînées, mais en revanche elles auraient le grand mérite d'être sincères, c'est-à-dire réellement scientifiques, la science devant avoir avant tout pour base la vérité.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Composition du bureau de la Société pour l'année 1902 III

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

SÉANCE DU 6 JANVIER. — GALLIER : *Présentation d'une pièce osseuse de bœuf avec exostoses dues à l'actinomycose,* — id. *feuillet de bœuf à lames très basses.* — A. BIGOT : *Sur l'alimentation des villes en eau potable par la méthode des sources artificielles.* VII

SÉANCE DU 3 FÉVRIER. — Dr HOMMEY *et* C. CANEL : *Dévonien inférieur à Saint-Hilaire-la-Gérard (Orne).* — BIGOT *et* MATTE : *Catalogue critique des types de Pélécypodes de la collection Defrance (voir p. 152).* X

SÉANCE DU 4 MARS. — TISON : *Production de racines adventives chez* Catalpa bignoniacea. — LIGNIER : *Présence de charançons dans l'aubier de* Morus nigra XIII

SÉANCE DU 7 AVRIL. XV

SÉANCE DU 5 MAI. — TISON : *Mode d'accroissement de la tige en face de la trace foliaire après la chute des feuilles (titre seul)* . . . XVI

Pages

SÉANCE DU 2 JUIN. — LIGNIER : *Présentation d'un* Equisetum *à épi terminal multifide* . . XVII

SÉANCE GÉNÉRALE ANNUELLE A ALENÇON LE 29 JUIN. — GALLIER : *Allocution présidentielle.* — HUSNOT : *La Martinique, ses montagnes, ses forêts (titre seul).* — id. *Conservation des fruits* (*voir p.* 421). — LOUIS DUVAL : *Les Archiâtres normands* (*voir p.* 29). — J. LEBOUCHER *et* Abbé A.-L. LETACQ : *Catalogue des Mollusques observés dans le département de l'Orne (voir p. 186).* — E. BALLÉ : *De l'utilité d'une révision des flores locales* (*voir p. 429).* — A. BIGOT : *Guettard, le kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine (voir p.* 3). — A. CHEVALIER : *Lettre à M. Lignier.* — A. BIGOT : *Compte-rendu des excursions géologiques.* — Abbé A.-L. LETACQ : *Compte-rendu des excursions zoologiques et botaniques.* — LEMÉE : *Liste des Cécidies observées pendant l'excursion botanique* XIX

SÉANCE DU 3 NOVEMBRE. — F. MOUTIER : *Contribution à l'étude des Lépidoptères du Calvados* (*voir p. 222).* — O. LIGNIER : *Essai d'acclimatation à Caen de l'*Eucalyptus urnigera *Hook* (*voir p. 145).* — A. BIGOT : *L'éperon de Vieuxvy* (*Ille-et-Vilaine).* — id. *Présentation d'échantillons des mines de la Touche* (*Ille-et-Vilaine*) LXXIV

SÉANCE DU 1er DÉCEMBRE. — NOEL BERNARD : *Mécanismes physiques d'actions parasitaires*

Pages

(*voir p. 127*). — O. Lignier *et* B. Le Bey : *Liste des plantes vasculaires que renferme l'herbier général de l'Université de Caen, suite,* (*voir p. 359*). — O. Lignier : *Nouvelles observations sur les* Williamsonia (*titre seul*). — B. Le Bey *et* Tison : Orobanche minor *sur* Euphorbia Commelini. — Dr O. Duboscq : *Analyse d'un travail de Schaudinn sur la structure et le développement d'une Bactérie.* — Matte : *Présentation de silex chelléens et néolithiques du département de l'Eure* LXXVIII

TRAVAUX ORIGINAUX

A. Bigot. — Guettard, le Kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine 3

Louis Duval. — Les Archiâtres normands . . 29

A. Bigot. — Observations géologiques sur la feuille de Laval (partie comprise dans le département d'Ille-et-Vilaine). 47

A. Bigot, Lecornu, Dr Louise, Dr Ch. Nicolle. — Études de sources destinées éventuellement à l'alimentation de Cherbourg en eau potable (pl. I) 64

Noël Bernard. — Mécanismes physiques d'actions parasitaires 127

O. Lignier. — Essai d'acclimatation à Caen de l'*Eucalyptus urnigera* Hook 145

A. Bigot et H. Matte. — Catalogue critique de la collection Defrance, conservée au musée d'Histoire naturelle de Caen 152

Pages

J. Leboucher et abbé A-L. Letacq. — Catalogue des Mollusques observés dans le département de l'Orne 186

François Moutier. — Contribution à l'Étude des Lépidoptères du Calvados. 222

O. Lignier et B. Le Bey. — Liste des plantes vasculaires que renferme l'herbier général de l'Université de Caen (*suite*) 359

T. Husnot. — Conservation des fruits. 421

Ballé. — Sur l'utilité d'une révision des flores locales 429

LISTE MÉTHODIQUE DES COMMUNICATIONS

ZOOLOGIE

Feuillet de bœuf a lames très minces, présenté par M. *Gallier* VIII

Catalogue des Mollusques observés dans le département de l'Orne, par MM. *Leboucher* et abbé *A.-L. Letacq* 186

Compte-rendu des excursions zoologiques et botaniques de la Société aux environs d'Alençon, par M. l'Abbé *A.-L. Letacq* . . L

Contribution à l'étude des Lépidoptères du Calvados, par M. *F. Moutier* 222

BOTANIQUE

Production de racines adventives chez le Catalpa bignoniacea, par M. *Tison* . . . XIV

Pages

Présence de CHARANÇONS DANS L'AUBIER du MORUS NIGRA, par M. *O. Lignier* XIV

Mode d'ACCROISSEMENT DE LA TIGE en face de la trace foliaire APRÈS LA CHUTE DES FEUILLES (titre seul), par M. *Tison*. XVI

Présentation par M. *Lignier* d'un EQUISETUM A ÉPI TERMINAL MULTIFIDE. XVIII

CONSERVATION DES FRUITS, par M. *Husnot* . . 421

Utilité d'une RÉVISION DES FLORES LOCALES, par M. *E. Ballé* 429

Compte-rendu des EXCURSIONS ZOOLOGIQUES et BOTANIQUES de la Société aux ENVIRONS D'ALENÇON, par M. l'abbé *A.-L. Letacq* . . L

Liste des CÉCIDIES, observées pendant les excursions botaniques aux ENVIRONS D'ALENÇON, par M. *Lemée*. LXVII

Essai d'ACCLIMATATION, A CAEN, de l'EUCALYPTUS URNIGERA, par M. *Lignier*. 145

MÉCANISMES PHYSIQUES D'ACTIONS PARASITAIRES, par M. *Noël-Bernard* 127

LISTE DES PLANTES VASCULAIRES que renferme l'HERBIER GÉNÉRAL DE L'UNIVERSITÉ DE CAEN (*Suite*), par MM. *O. Lignier* et *Le Bey*. . . 359

OROBANCHE MINOR sur EUPHORBIA COMMELINI, par MM. *Le Bey et Tison*. LXXIX

Analyse d'un travail de Schaudinn sur la STRUCTURE et le DÉVELOPPEMENT D'UNE BACTÉRIE, par M. le Dr *Duboscq*. LXXIX

Pages

GÉOLOGIE

DÉVONIEN INFÉRIEUR de SAINT-HILAIRE-LA-GÉRARD (Orne), par MM. Dr *Hommey et Canel.* XI

Compte-rendu des EXCURSIONS GÉOLOGIQUES AUX ENVIRONS D'ALENÇON, par M. *A. Bigot* . . . XXXVI

L'ÉPERON DE VIEUXVY (Ille-et-Vilaine), par M. *A. Bigot* LXXV

Présentation d'échantillons des MINES DE LA TOUCHE. (Ille-et-Vilaine), par M. *A. Bigot* . LXXVI

Observations géologiques sur la FEUILLE DE LAVAL (partie comprise dans l'Ille-et-Vilaine), par M. *A. Bigot* 47

HYDROLOGIE

Alimentation des villes en eau potable par la méthode des SOURCES ARTIFICIELLES, par M. *A. Bigot* VIII

Etudes de SOURCES destinées éventuellement à l'ALIMENTATION DE CHERBOURG en eau potable, par MM. *A. Bigot, L. Lecornu, Dr Louïse, Dr Nicolle.* 64

PRÉHISTORIQUE

Présentation de SILEX CHELLÉENS ET NÉOLITHIQUES du département de l'EURE LXXX

HISTOIRE DES SCIENCES

GUETTARD, LE KAOLIN D'ALENÇON ET LA FABRICATION DE LA PORCELAINE, par M. *A. Bigot* . 3

Pages

Les archiatres normands, par M. *Louis Duval* 29

DIVERS

Présentation d'une pièce osseuse de bœuf avec exostoses dues à l'actinomycose, par M. *Gallier*. VIII

La Martinique, ses montagnes, ses forêts (titre seul), par M. *Husnot* XXXI

LISTE DES COMMUNICATIONS PAR NOMS D'AUTEURS

Ballé (E.) Utilité d'une révision des flores locales 429

Bernard (Noël). — Mécanismes physiques d'actions parasitaires 127

Bigot (A.). — Sur l'alimentation des villes en eau potable par la méthode des sources artificielles VIII

— Observations géologiques sur la feuille de Laval (partie comprise dans l'Ille-et-Vilaine) 47

— Le Cornu, D^r^ Louise, D^r^ Ch. Nicolle.— Études de sources destinées éventuellement à l'alimentation de Cherbourg en eau potable (pl. I.) 64

— et Matte. — Catalogue critique de la collection Defrance, conservée au Musée de Caen. 152

Pages

BIGOT (A.). — Guettard, le kaolin d'Alençon et la fabrication de la porcelaine . . . 3

— Compte-rendu des excursions géologiques aux environs d'Alençon . . . XXXVI

— L'éperon de Vieuxvy (Ille-et-Vilaine). . LXXV

— Présentation d'échantillons des mines de La Touche (Ille-et-Vilaine) LXXVI

CANEL et Dr HOMMEY. — Présence de Dévonien inférieur, à Saint-Hilaire-la-Gérard (Orne) . XI

CHEVALIER. — Lettre à M. Lignier. XXXII

DUBOSCQ (Dr O.). — Analyse d'un travail de Schaudinn sur la structure et le développement d'une bactérie. LXXIX

DUVAL (LOUIS).— Les archiâtres normands. . 29

GALLIER. — Présentation d'une pièce osseuse de bœuf avec exostose produite par l'actinomycose VIII

— Présentation d'un feuillet de bœuf à lames très basses VIII

— Allocution présidentielle à la séance d'Alençon. XXI

HOMMEY (Dr J.) et C. CANEL, (voir CANEL C.) .

HUSNOT. — La Martinique, ses montagnes et ses forêts (titre seul) XXXI

— Conservation des fruits 421

LE BEY (R.) et LIGNIER (O.). — Liste des plantes vasculaires que renferme l'herbier général de l'Université de Caen. 359

Pages

Le Bey (R.) et Tison. — *Orobanche minor* sur *Euphorbià Commelini* LXXIX

Leboucher (J.) et A.-L. Letacq. — Catalogue des Mollusques observés dans le département de l'Orne 186

Le Cornu (voir Bigot) . . . .

Lemée. — Liste des Cécidies observées dans les excursions botaniques aux environs d'Alençon LXVII

Letacq (abbé A.-L.). — Compte-rendu des excursions zoologiques et botaniques aux environs d'Alençon L

— et Leboucher (J.) voir Leboucher (J.).

Lignier (O.). — Présence de charançons dans l'aubier de *Morus Nigra* XIV

— Présentation d'un *Equisetum* à épi terminal bifide. XVIII

— Communication d'une lettre de M. Chevalier XXXII

— Nouvelles observations sur les *Williamsania* (titre seul). LXXIX

— Essai d'acclimatation à Caen de l'*Eucalyptus urnigera* Hook. 145

— et Le Bey, (voir Le Bey) 359

Louise (Dr). Voir Bigot (A). . . . .

Matte. — Présentation de silex Chelléens et néolithiques du département de l'Eure. . . LXXX

Moutier (F.). — Contribution à l'étude des Lépidoptères du Calvados. 222

Pages

Nicolle (Dr). Voir Bigot (A.) . . . .

Schaudinn. — Sur le développement et la structure d'une bactérie (*Bacillus Butschlii*), analysé par M. Duboscq LXXIX

Tison. — Mode d'accroissement de la tige en face de la trace foliaire après la chute des feuilles (titre seul) XVI

Tison et Le Bey. (Voir Le Bey) . . . . . .

TABLE DES MATIÈRES. 431

L'Imprimeur-Gérant,
E. LANIER.

Caen. — Imprimerie E. LANIER, 1 & 3, rue Guillaume — B. 5396

4. 16. 02
205 32

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

5ᴱ SÉRIE. — 4ᴱ VOLUME

ANNÉE 1900

A. DE CAUMONT · LAMOUROUX · EUDES-DESLONCHAMPS ·
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE
FONDÉE EN 1823 RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1863
CAEN

CAEN
E. LANIER, Imprimeur
Rue Guillaume-le-Conquérant, 1 & 3

1901

Paru le 20 Mai 1901.

Avis relatif aux tirages à part

Les Auteurs peuvent faire faire un tirage à part de leurs communications à leurs frais et aux conditions suivantes.

L'Auteur devra en faire la demande expresse et par écrit soit en tête de son manuscrit, soit en tête du premier placard, soit par une lettre spéciale qu'il adressera en même temps que le premier placard.

Tout tirage à part devra porter la mention « *Extrait du Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* » suivie de l'indication du volume.

Les tirages à part seront payés directement à l'Imprimeur conformément au tarif ci-après :

NOMBRE DE FEUILLES	NOMBRE D'EXEMPLAIRES				
	25	50	100	200	500
1 feuille de 16 pages, satinage, brochage, pliage compris	5,	6.25	7.75	11	21
2/3 » ou 12 » »	4.50	5.75	7.	9.75	18
1/2 » » 8 » »	2.75	3.50	4.75	7.25	14
1/4 » » 4 » »	2.30	3.	3.75	5.50	9
Couverture imprimée	2.50	2.75	3.50	5.50	10
» sans impression	0.40	0.70	1.	2.	5.50

Composition et impression d'un faux titre, 2 fr. 50.

Changement de folios, 0 fr. 40 par feuille de 16 pages.

Nouvelle mise en pages pour une feuille de 16 pages, 3 fr. 25 ; pour une fraction quelconque de feuille, 2 fr.

Nouvelle correction : 0,90 l'heure.

Pour toute communication dont l'importance sera de plusieurs feuilles, l'imprimeur de la Société s'engage à faire une diminution sur le tarif ci-dessus. Cette diminution sera proportionnée au nombre de feuilles de la communication.

Les auteurs sont priés de s'entendre directement avec l'imprimeur de la Société.

INTERCALATION DE PLANCHES

	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.
Chaque planche collée ou avec onglet replié	0.60	1.
» avec onglet ajouté	1.	1.75
Chaque pli en sus	0.60	1.

Le papier employé pour les tirages à part sera le même que celui *du Bulletin*.

Pour les tirages de luxe et les changements de papier ou de format, les prix en seront donnés à l'avance sur la demande de l'Auteur.

EXTRAIT DU RÈGLEMENT

ART. 28. — . . . . . La cotisation annuelle des Membres correspondants est de **7 francs ;** elle est de **12 francs** quand ils demandent à recevoir les publications complètes de la Société *(Bulletin* et *Mémoires).*

Sommaire des derniers volumes de *Mémoires :*

T. XVII. — **HOVELACQUE M.**, Recherches sur le *Lepidodendron selaginoïdes* Sternb. (165 p., 61 fig., 7 pl.). — **LETELLIER Aug.**, Essai de statique végétale. — La racine considérée comme un corps pesant et flexible (89 p., 10 fig.). — **BIGOT A.**, Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie.—1er Mémoire : sur les Trigonies (86 p., 10 pl.).

T. XVIII. — **LIGNIER O.**, Végétaux fossiles de Normandie. — Structure et affinités du *Benettites Morierei*, Sap. et Mar. (78 p., 6 pl.). — **DUBOSCQ O.**, La glande venimeuse de la Scolopendre (41 p., 10 fig.). — **LIGNIER O.**, Végétaux fossiles de Normandie. — II. Contribution à la flore liasique de Sainte-Honorine-la-Guillaume, Orne (32 p., 6 fig., 1 pl.). — **A. BIGOT**, Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie. — 2e Mémoire : sur les *Opis* (39 p., 3 fig., 2 pl.).— **LEGER L.-Jules**, Recherches sur l'appareil végétatif des Papavéracées, Juss. (432 p., 38 fig., 10 pl.).

Prix de chacun de ces volumes 20 fr.

AVIS

La Société possède encore en magasin un certain nombre de volumes de son *Bulletin ;* elle les met en vente aux prix suivants :

1re SÉRIE.

Tome I,	1855-56	4 fr.
» II,	1856-57	4
» III,	1857-58 (très rare).	7
» IV,	1858-59 (très rare).	7
« V,	1859-60 (très rare).	10
» VI,	1860-61 (rare) . .	6
» VII,	1861-62 (rare) . .	7
» VIII,	1862-63 . . .	(épuisé)
» IX,	1863-64 . . .	(épuisé)
» X,	1864-65	6 fr.

2e SÉRIE.

Tome I,	1865-66	8 fr.
» II,	1867	7
» III,	1868	6
» IV,	1868-69	6
Tome V,	1869-70	6 fr.
» VI,	1870-72	6
» VII,	1872-73	8
» VIII,	1873-74	7
» IX,	1874-75 (rare) . .	7
» X,	1875-76 . . .	(épuisé)

3e SÉRIE.

Tome I,	1876-77 (rare) . .	6 fr.
» II,	1877-78 (très rare).	10
» III,	1878-79	7
» IV,	1879-80 . . .	(épuisé)
» V,	1880-81 (rare) . .	10 fr.
» VI,	1881-82	6
» VII,	1882-83	7
» VIII,	1883-84	11
» IX,	1884-85 . . .	6
» X,	1885-86 . .	7

Les volumes de la 4e SÉRIE sont vendus chacun. . . 10 fr.

Pour toute demande d'achat, s'adresser à M. BIGOT, secrétaire, rue de Geôle, 28, à Caen (1).

---

(1) Afin de permettre à ses Membres de compléter leur collection, la Société leur accordera une réduction de 1/5 sur les prix ci-dessus.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

5^E SÉRIE. — 5^E VOLUME

ANNÉE 1901

A. DE CAUMONT · LAMOUROUX · EUDES-DESLONGCHAMPS ·
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE
FONDÉE EN 1823
RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1863
CAEN

CAEN
E. LANIER, IMPRIMEUR
RUE GUILLAUME-LE-CONQUÉRANT, 1 & 3

1902

Paru le 25 Juin 1902

Avis relatif aux tirages à part

Les Auteurs peuvent faire faire un tirage à part de leurs communications à leurs frais et aux conditions suivantes.

L'Auteur devra en faire la demande expresse et par écrit soit en tête de son manuscrit, soit en tête du premier placard, soit par une lettre spéciale qu'il adressera en même temps que le premier placard.

Tout tirage à part devra porter la mention « *Extrait du Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* » suivie de l'indication du volume.

Les tirages à part seront payés directement à l'Imprimeur conformément au tarif ci-après :

NOMBRE DE FEUILLES	NOMBRE D'EXEMPLAIRES				
	25	50	100	200	500
1 feuille de 16 pages, satinage, brochage, pliage compris	5,	6.25	7.75	11	21
2/3 » ou 12 » »	4.50	5.75	7.	9.75	18
1/2 » » 8 » »	2.75	3.50	4.75	7.25	14
1/4 » » 4 » »	2.30	3.	3.75	5.50	9
Couverture imprimée	2.50	2.75	3.50	5.50	10
» sans impression	0.40	0.70	1.	2.	5.50

Composition et impression d'un faux titre, 2 fr. 50.

Changement de folios, 0 fr. 40 par feuille de 16 pages.

Nouvelle mise en pages pour une feuille de 16 pages, 3 fr. 25 ; pour une fraction quelconque de feuille, 2 fr.

Nouvelle correction : 0,90 l'heure.

Pour toute communication dont l'importance sera de plusieurs feuilles, l'imprimeur de la Société s'engage à faire une diminution sur le tarif ci-dessus. Cette diminution sera proportionnée au nombre de feuilles de la communication.

Les auteurs sont priés de s'entendre directement avec l'imprimeur de la Société.

INTERCALATION DE PLANCHES

	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.
Chaque planche collée ou avec onglet replié	0.60	1.
» avec onglet ajouté	1.	1.75
Chaque pli en sus	0.60	1.

Le papier employé pour les tirages à part sera le même que celui *du Bulletin*.

Pour les tirages de luxe et les changements de papier ou de format, les prix en seront donnés à l'avance sur la demande de l'Auteur.

EXTRAIT DU RÈGLEMENT

Art. 28. — . . . . . La cotisation annuelle des Membres correspondants est de **7 francs** : elle est de **12 francs** quand ils demandent à recevoir les publications complètes de la Société (*Bulletin* et *Mémoires*).

Sommaire des derniers volumes de *Mémoires* :

T. XVII. — **HOVELACQUE M.**, Recherches sur le *Lepidodendron selaginoïdes* Sternb. (165 p., 64 fig., 7 pl.). — **LETELLIER Aug.**, Essai de statique végétale. — La racine considérée comme un corps pesant et flexible (89 p., 10 fig.). — **BIGOT A.**, Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie.—1er Mémoire : sur les Trigonies (86 p., 10 pl.).

T. XVIII. — **LIGNIER O.**, Végétaux fossiles de Normandie. — Structure et affinités du *Benettites Morierei*, Sap. et Mar. (78 p., 6 pl.). — **DUBOSCQ O.**, La glande venimeuse de la Scolopendre (41 p., 10 fig.). — **LIGNIER O.**, Végétaux fossiles de Normandie. — II. Contribution à la flore liasique de Sainte-Honorine-la-Guillaume, Orne (32 p., 6 fig., 1 pl.). — **A. BIGOT**, Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie. — 2e Mémoire : sur les *Opis* (39 p., 3 fig., 2 pl.).— **LEGER L.-Jules**, Recherches sur l'appareil végétatif des Papavéracées, Juss. (432 p., 38 fig., 10 pl.).

Prix de chacun de ces volumes 20 fr.

AVIS

La Société possède encore en magasin un certain nombre de volumes de son *Bulletin* ; elle les met en vente aux prix suivants :

1re Série.

Tome	I,	1855-56		4 fr.
»	II,	1856-57		4
»	III,	1857-58	(très rare).	7
»	IV,	1858-59	(très rare).	7
«	V,	1859-60	(très rare).	10
»	VI,	1860-61	(rare)	6
»	VII,	1861-62	(rare)	7
»	VIII,	1862-63		(épuisé)
»	IX,	1863-64		(épuisé)
»	X,	1864-65		6 fr.

2e Série.

Tome	I,	1865-66		8 fr.
»	II,	1867		7
»	III,	1868		6
»	IV,	1868-69		6
Tome	V,	1869-70		6 fr.
»	VI,	1870-72		6
»	VII,	1872-73		8
»	VIII,	1873-74		7
»	IX,	1874-75	(rare)	7
»	X,	1875-76		(épuisé)

3e Série.

Tome	I,	1876-77	(rare)	6 fr.
»	II,	1877-78	(très rare).	10
»	III,	1878-79		7
»	IV,	1879-80		(épuisé)
»	V,	1880-81	(rare)	10 fr.
»	VI,	1881-82		6
»	VII,	1882-83		7
»	VIII,	1883-84		11
»	IX,	1884-85		6
»	X,	1885-86		7

Les volumes des 4e et 5e Séries sont vendus chacun . 10 fr.

Pour toute demande d'achat, s'adresser à M. Bigot, secrétaire, rue de Geôle, 28, à Caen (1).

---

(1) Afin de permettre à ses Membres de compléter leur collection, la Société leur accordera une réduction de 1/5 sur les prix ci-dessus.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE NORMANDIE

FONDÉE EN 1823

Et reconnue d'utilité publique par décret du 22 avril 1863

5E SÉRIE. — 6E VOLUME

ANNÉE 1902

LAMOUROUX · EUDES-DESLONGCHAMPS · A DE CAUMONT ·
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE NORMANDIE
FONDÉE EN 1823
RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE EN 1863
CAEN

CAEN
E. LANIER, IMPRIMEUR
RUE GUILLAUME-LE-CONQUÉRANT, 1 & 3
—
1903

Paru le 7 Juin 1903

Avis relatif aux tirages à part

Les Auteurs peuvent faire faire un tirage à part de leurs communications à leurs frais et aux conditions suivantes.

L'Auteur devra en faire la demande expresse et par écrit soit en tête de son manuscrit, soit en tête du premier placard, soit par une lettre spéciale qu'il adressera en même temps que le premier placard.

Tout tirage à part devra porter la mention « *Extrait du Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie* » suivie de l'indication du volume.

Les tirages à part seront payés directement à l'Imprimeur conformément au tarif ci-après :

NOMBRE DE FEUILLES	NOMBRE D'EXEMPLAIRES				
	25	50	100	200	500
1 feuille de 16 pages, satinage, brochage, pliage compris	5,	6.25	7.75	11	21
2/3 » ou 12 » »	4.50	5.75	7.	9.75	18
1/2 » » 8 » »	2.75	3.50	4.75	7.25	14
1/4 » » 4 » »	2.30	3.	3.75	5.50	9
Couverture imprimée	2.50	2.75	3.50	5.50	10
» sans impression	0.40	0.70	1.	2.	5.50

Composition et impression d'un faux titre, 2 fr. 50.

Changement de folios, 0 fr. 40 par feuille de 16 pages.

Nouvelle mise en pages pour une feuille de 16 pages, 3 fr. 25 ; pour une fraction quelconque de feuille, 2 fr.

Nouvelle correction : 0,90 l'heure.

Pour toute communication dont l'importance sera de plusieurs feuilles, l'imprimeur de la Société s'engage à faire une diminution sur le tarif ci-dessus. Cette diminution sera proportionnée au nombre de feuilles de la communication.

Les auteurs sont priés de s'entendre directement avec l'imprimeur de la Société.

INTERCALATION DE PLANCHES

	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.
Chaque planche collée ou avec onglet replié	0.60	1.
» avec onglet ajouté	1.	1.75
Chaque pli en sus	0.60	1.

Le papier employé pour les tirages à part sera le même que celui *du Bulletin*.

Pour les tirages de luxe et les changements de papier ou de format, les prix en seront donnés à l'avance sur la demande de l'Auteur.

Sommaire des derniers volumes de *Mémoires :*

T. XVII. — **HOVELACQUE M.**, Recherches sur le *Lepidodendron selaginoïdes* Sternb. (165 p., 61 fig., 7 pl.). — **LETELLIER Aug.**, Essai de statique végétale. — La racine considérée comme un corps pesant et flexible (89 p., 10 fig.). — **BIGOT A.** Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie.—1er Mémoire : sur les Trigonies (86 p., 10 pl.).

T. XVIII. — **LIGNIER O.**, Végétaux fossiles de Normandie. — Structure et affinités du *Benettites Morierei*, Sap. et Mar. (78 p., 6 pl.). — **DUBOSCQ O.**, La glande venimeuse de la Scolopendre (41 p., 10 fig.). — **LIGNIER O.**, Végétaux fossiles de Normandie. — II. Contribution à la flore liasique de Sainte-Honorine-la-Guillaume, Orne (32 p., 6 fig., 1 pl.). — **A. BIGOT**, Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie. — 2e Mémoire : sur les *Opis* (39 p., 3 fig., 2 pl.).— **LEGER L.-Jules**, Recherches sur l'appareil végétatif des Papavéracées, Juss. (432 p., 38 fig., 10 pl.).

T. XIX. — **G. DOLLFUS**, Observations géologiques faites aux environs de Louviers, Vernon et Pacy-sur-Eure (47 p., 12 fig., 1 pl.).— **L.-J. LEGER**, Recherches sur l'origine et les transformations des éléments libériens, 1er Mémoire (132 p., 7 pl.). — **Ach. VAULLEGEARD**, Recherches sur les Tétrarhynques (191 p., 9 pl.).

T. XX. — **F. GIDON**, Essai sur l'organisation générale et le développement de l'appareil conducteur dans la tige et dans la feuille des Nyctaginées (120 p., 6 pl.). — **A. TISON**, Recherches sur la chute des feuilles chez les Dicotylédones (108 p., 5 pl.). — **O. LIGNIER**. Végétaux fossiles de Normandie, III. Etude anatomique du *Cycadoïdea mycromyela* Mor. (65 p., 1 pl.).

Prix de chacun de ces volumes 20 fr.

AVIS

La Société possède encore en magasin un certain nombre de volumes de son *Bulletin :* elle les met en vente aux prix suivants :

1re SÉRIE.

Tome	I,	1855-56		4 fr.
»	II,	1856-57		4
»	III,	1857-58	(très rare).	7
»	IV,	1858-59	(très rare).	7
«	V,	1859-60	(très rare).	10
»	VI,	1860-61	(rare)	6
»	VII,	1861-62	(rare)	7
»	VIII,	1862-63		(épuisé)
»	IX,	1863-64		(épuisé)
»	X,	1864-65		6 fr.

2e SÉRIE.

Tome	I,	1865-66		8 fr.
»	II,	1867		7
»	III,	1868		6
»	IV,	1868-69		6
Tome	V,	1869-70		6 fr.
»	VI,	1870-72		6
»	VII,	1872-73		8
»	VIII,	1873-74		7
»	IX,	1874-75	(rare)	7
»	X,	1875-76		(épuisé)

3e SÉRIE.

Tome	I,	1876-77	(rare)	6 fr.
»	II,	1877-78	(très rare).	10
»	III,	1878-79		7
»	IV,	1879-80		(épuisé)
»	V,	1880-81	(rare)	10 fr.
»	VI,	1881-82		6
»	VII,	1882-83		7
»	VIII,	1883-84		11
»	IX,	1884-85		6
»	X,	1885-86		7

Les volumes des 4e et 5e SÉRIES sont vendus chacun . 10 fr.

Pour toute demande d'achat, s'adresser à M. BIGOT, secrétaire, rue de Geôle, 28, à Caen (1).

---

(1) Afin de permettre à ses Membres de compléter leur collection, la Société leur accordera une réduction de 1/5 sur les prix ci-dessus.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 18NV Q